



ABB i-bus® KNX
Manuale di applicazione
illuminazione

Descrizione dei simboli:

 Campione

 Nota

 Suggerimento

 Svantaggio

 Vantaggio

Indice

Prefazione / Informazioni generali	3
1. Introduzione	
1.1. Tipi di controllo base	5
1.1.1. Commutazione di tutti i tipi di lampade mediante attuatori di commutazione	5
1.1.2. Dimmerizzazione tramite attuatori dimmer universali.....	6
1.1.3. Dimmerizzazione tramite attuatori di commutazione/attuatori dimmer	7
1.2. Scelta delle lampade	10
1.2.1. Frequenza di commutazione	10
1.2.2. Ballast	10
1.3. Selezione delle funzioni di controllo richieste	11
2. Configurazione del circuito	
2.1. Commutazione da una o più postazioni	12
2.1.1. Selezione di dispositivi adeguati	13
2.1.2. Interruzione della tensione del bus, ripristino, programmazione.....	18
2.2. Circuiti di gruppo e centralizzati	18
2.2.1. Moltiplicazione dei telegrammi	21
3. Funzioni di controllo	
3.1. Funzione Dimmerizzazione	25
3.1.1. Procedura di dimmerizzazione	25
3.1.2. Dimmerizzazione con pulsanti ABB i-bus® KNX	26
3.1.3. Dimmerizzazione con Ingresso Binario BE/S x.x o Interfaccia Universale US/U x.2	27
3.2. Funzione Illuminazione Scale	29
3.2.1. Impostazione del tempo di illuminazione scale.....	29
3.3. Ritardo on/off	36
3.3.1. Impostazione del ritardo on/off	36
3.4. Controllo temporizzato	40
3.4.1. Orologi classici ABB i-bus® KNX con 2 – 4 canali	42
3.4.2. Display per visualizzazione e comando MT701	42
3.4.3. Busch- <i>ComfortTouch</i> ®, Contropanel e Busch- <i>priOn</i> ®	43
3.4.4. Modulo Applicativo ABZ/S 2.1 con Applicazione Tempi/Quantità	44
3.4.5. Software di visualizzazione	45
3.5. Controllo in funzione della presenza	46
3.5.1. Principio di funzionamento dei rilevatori.....	46
3.5.2. Range di rilevamento dei rilevatori.....	47
3.5.3. Funzioni base dei rilevatori ABB i-bus® KNX.....	49
3.5.4. Funzionamento con più rilevatori in parallelo	50
3.5.5. Uso dei rilevatori di presenza per monitoraggio.....	51

Indice

3.6. Controllo e regolazione in funzione della luce	51
3.6.1. Controllo in funzione della luce diurna.....	51
3.6.2. Controllo costante dell'illuminazione	57
4. Messaggi di stato	
4.1. Messaggio di stato ON/OFF	66
4.1.1. Messaggi di stato senza oggetto di stato separato nell'attuatore.....	66
4.1.2. Messaggi di stato con oggetto di stato separato nell'attuatore	68
4.1.3. Telegramma OFF centrale con messaggio di stato	70
4.2. Rilevamento della corrente	71
4.2.1. Monitoraggio dei contatti	72
4.3. Funzioni speciali dei messaggi di stato	72
4.3.1. Pulsanti senza funzione ma con display LED	72
4.3.2. Pulsanti con due funzioni e un display LED	73
4.3.3. Display LED con funzioni diverse dall'illuminazione.....	73
4.3.4. Soluzione con pulsanti tradizionali	74
4.3.5. Illuminazione con funzioni tempo.....	74
4.3.6. Display LED con commutazione di lampade multiple mediante pulsante.....	74
5. Tipi speciali di controllo	
5.1. Scenario luminoso	75
5.1.1. Impostazione di uno scenario luminoso.....	76
5.2. Allarme antipanico	81
5.2.1. Pulsanti ABB i-bus® KNX.....	82
5.2.2. Soluzione con Unità Logica LM/S 1.1	83
5.2.3. Modulo applicativo ABL/S 2.1	84
5.2.4. Interfaccia universale US/U x.2 o ingresso binario BE/S x.x	86
5.3. Controllo con DALI	87
5.3.1. Struttura di DALI	88
5.3.2. Gateway DALI, 8 canali, DG/S 8.1	91
5.3.3. Gateway DALI, 1 canale, DG/S 1.1	93
5.3.4. Gateway DALI, 1 canale, DG/S 1.16.1	96
5.3.5. Conclusione.....	98
5.3.6. Caratteristiche speciali di DALI.....	98
5.3.7. DSI (Digital Serial Interface)	107
Appendice	
Elenco di controllo	108

Prefazione / Informazioni generali

Informazioni generali

I sistemi ABB i-bus® KNX offrono un'attraente soluzione in grado di soddisfare gli standard più elevati negli edifici residenziali, commerciali e pubblici. I sistemi ABB i-bus® KNX uniscono qualità di vita, comfort e sicurezza, efficienza e consapevolezza ambientale. I prodotti ABB i-bus® KNX coprono l'intera gamma di applicazioni negli edifici: dal controllo dell'illuminazione e delle tapparelle/veneziane al riscaldamento, ventilazione, gestione energetica, sicurezza e sorveglianza. Queste esigenze possono essere convenientemente soddisfatte con spese minime di progettazione e installazione usando ABB i-bus® KNX. In questo modo è inoltre più facile destinare gli ambienti ad un uso flessibile e adattarsi costantemente al mutamento delle esigenze. Per rispondere alle elevate richieste degli utenti degli edifici, è tuttavia importante svolgere una progettazione professionale e studiata nei minimi dettagli. Questo manuale di applicazione, basato sull'esperienza pratica per un utilizzo pratico, aiuta a semplificare la pianificazione e la realizzazione di un progetto.

Messa a punto di un progetto

Una delle prime considerazioni in sede di progettazione di un sistema di controllo dell'edificio con ABB i-bus® KNX consiste nel valutare se l'installazione degli attuatori dei circuiti debba essere centralizzata o distribuita.

Installazione centralizzata

In edifici di piccole dimensioni, edifici residenziali o appartamenti tutti i cablaggi delle utenze possono essere riuniti in un'unica postazione.



L'installazione centralizzata è più trasparente, il numero di componenti ABB i-bus® KNX necessari è minore e il costo di ciascun canale è più inferiore.



L'installazione centralizzata richiede un impegno maggiore in termini di cablaggio.

Installazione distribuita

Nell'installazione distribuita gli apparecchi sono installati in prossimità delle utenze.



Per ciascuna utenza il cablaggio risulta sicuramente meno oneroso.



Il costo per canale, però, aumenta notevolmente. L'intero sistema può risultare meno trasparente e l'accesso ai dispositivi difficile. Anche la programmazione è più impegnativa perché aumenta il numero di dispositivi ABB i-bus® KNX. Possono essere necessarie altre alimentazioni di corrente e accoppiatori aggiunti, con conseguente aumento dei costi.

Prefazione / Informazioni generali

Conclusione

In sede di progettazione è importante tenere presenti le caratteristiche costruttive dell'edificio. Sul campo si è rivelato utile combinare l'installazione centralizzata con quella distribuita. Ad esempio, l'installazione combinata può non essere possibile a causa di mancanza di spazio in un edificio residenziale. Per edifici di superficie maggiore, l'installazione centralizzata può comprendere un locale, un ingresso o un piano che, in termini di concetto generale, sono comunque adatti a un'installazione distribuita.

Un'altra soluzione per l'applicazione distribuita orientata ai locali è data dal Controllore Ambiente RC/A x.2 e dal Master Ambiente RM/S x.1 di ABB.

Consultare il manuale del Controllore Ambiente per una descrizione più dettagliata.

Manuale di Applicazione Illuminazione ABB i-bus® KNX

Dopo una breve introduzione seguono le configurazioni di circuito possibili relative al tipo di illuminazione scelto, ossia azionamento da una o più postazioni. I numerosi esempi di applicazione forniti sono accompagnati da informazioni, suggerimenti, vantaggi e svantaggi che offrono una rapida e semplice panoramica degli aspetti positivi delle diverse funzioni di controllo: ad es. funzione dimmerizzazione, controllo a sensori. Il tutto è corredato da note sulla realizzazione di caratteristiche speciali quali scenari luminosi e allarmi antipanico.

Le opzioni selezionabili per le singole funzioni di controllo e le relative possibilità di combinazione sono estremamente vaste. La checklist di ABB si è rivelata molto utile per la progettazione.

Un modello di checklist è fornito nell'Appendice.



Il presente manuale di applicazione è destinato a coloro che hanno già acquisito conoscenze di base su ABB i-bus® KNX (funzioni fondamentali, topologia, indirizzamento...), ad esempio durante un corso di formazione certificato ABB i-bus® KNX.

Introduzione

1. Introduzione

Il controllo dell'illuminazione è una delle funzioni fondamentali di ABB i-bus® KNX. Un grande vantaggio di ABB i-bus® KNX è l'elevata flessibilità, grazie alla quale è possibile effettuare modifiche all'illuminazione e al relativo controllo in termini di funzioni, utilizzo e pianta del piano mediante una semplice riprogrammazione.



In un asilo, ad esempio, vi sono pareti divisorie flessibili che possono essere tolte o spostate a seconda delle esigenze. Lo stesso avviene quando si crea una grande sala da feste o da spettacoli unendo la palestra e l'ingresso. Il controllo dell'illuminazione deve essere facilmente azionabile con pulsanti a seconda della luce diurna, del tipo di evento e della pianta del piano.

Per poter realizzare un progetto in modo ottimale, si sono dimostrate utili alcune importanti considerazioni preliminari, tra cui:

- Scelta del tipo di controllo base (vedere sezione 1)
- Scelta del tipo di lampada (vedere sezione 2)
- Scelta delle funzioni di controllo del circuito (vedere sezione 3)



Durante la progettazione è utile scegliere l'unità luminosa più piccola da attivare, in quanto facilmente abbinabile ad ABB i-bus® KNX con l'utilizzo del software.

1.1. Tipi di controllo base

Esistono tre tipi di controllo base:

- 1. Commutazione di tutti i tipi di lampade mediante attuatori di commutazione**
- 2. Dimmerizzazione di determinate lampade mediante attuatori dimmer universali**
- 3. Dimmerizzazione di determinate lampade mediante controllori luci / attuatori di commutazione/dimmer**

1.1.1. Commutazione di tutti i tipi di lampade mediante attuatori di commutazione

A differenza dell'illuminazione tradizionale, che fa uso di interruttori o pulsanti con relè, ABB i-bus® KNX utilizza attuatori di commutazione, chiamati "relè intelligenti".

Questi attuatori sono disponibili per correnti diverse (vedere descrizione generale della gamma) e con 1-12 canali per dispositivo. Possono essere forniti nelle configurazioni seguenti:

- dispositivi di installazione modulare MDRC con i tipi SA/S x.x
- dispositivi di installazione per il montaggio sulla lampada (attacco luce)
- dispositivi con montaggio superficiale, montaggio a soffitto o in solai intermedi, come ad esempio il Controllore Ambiente RC/A x.2

Per una descrizione più dettagliata consultare la descrizione generale della gamma ABB i-bus® KNX

Introduzione

Dimmerizzazione di lampade

Le opzioni di dimmerizzazione dell'illuminazione sono importanti e sono una funzione ancora più richiesta. Due importanti fattori svolgono un ruolo fondamentale in questo ambito:

1. Il comfort, ad es. un'illuminazione piacevole mentre si è a tavola, che si addica alla situazione e all'umore
2. L'economicità, la riduzione del consumo di energia e dei costi attraverso:
 - la dimmerizzazione dell'illuminazione per adeguarla all'incidenza della luce esterna
 - una più lunga durata delle lampade grazie alla minore intensità dell'illuminazione all'accensione
 - una minore luminosità per gli usi diversi dell'ambiente. Ad esempio, in un'arena sportiva è richiesta una luminosità diversa durante la gara rispetto agli allenamenti.



Le lampade ai vapori metallici, di sodio e di mercurio non possono essere praticamente dimmerizzate perchè questo produce un effetto incontrollabile sulla qualità dell'illuminazione e sulla durata delle lampade stesse.

1.1.2. Dimmerizzazione tramite attuatori dimmer universali

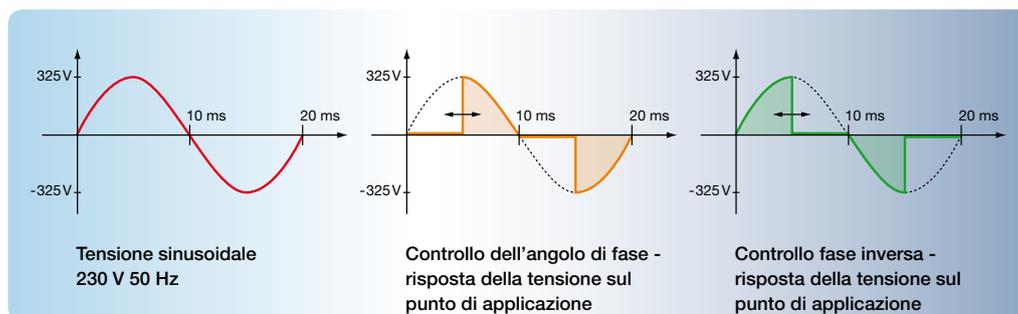
Tutti i dimmer ABB i-bus® KNX sono dimmer universali con controllo di fase o controllo dell'angolo di fase e il tipo di controllo può essere adattato all'utenza.

Per le lampade a incandescenza o fluorescenti la dimmerizzazione può avvenire con attuatori dimmer universali (Fig. 2)

La dimmerizzazione delle *lampade a incandescenza e alogene ad alta tensione* avviene mediante il controllo dell'angolo di fase. La tensione sinusoidale è gestita direttamente con il controllo di fase con una tensione di 230 V (Fig. 1).

Anche la dimmerizzazione delle *lampade alogene a bassa tensione* con trasformatori tradizionali (carico induttivo) avviene con il controllo di fase (Fig. 1).

La dimmerizzazione delle *lampade alogene a bassa tensione con trasformatori elettronici* avviene con il controllo dell'angolo di fase (Fig. 1).



Introduzione

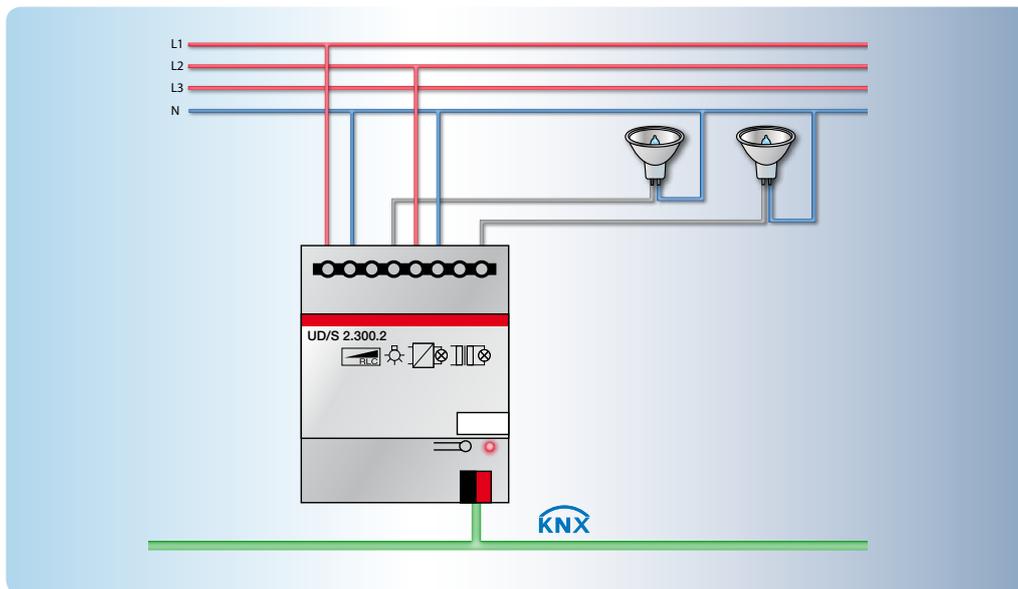


Fig. 2: Collegamento di una lampada ad incandescenza ad un attuatore dimmer universale UD/S 2.300.2



Con la dimmerizzazione la durata delle lampade cambia. Ad esempio, le lampade ad incandescenza hanno una durata notevolmente più lunga ad una tensione leggermente ridotta, mentre le lampade alogene a luminosità continuamente dimmerizzata hanno una durata inferiore. Comunque è possibile impedire che questo fenomeno si verifichi utilizzando temporaneamente le lampade alla luminosità massima.

1.1.3. Dimmerizzazione tramite attuatori di commutazione/attuatori dimmer

Con alcuni tipi di lampada è necessario installare un ballast elettronico adeguato, poiché non è possibile dimmerizzare direttamente tutti i tipi di lampada.

La dimmerizzazione delle *lampade fluorescenti* (a scarica di gas) avviene mediante ballast elettronici con un ingresso di controllo di 0 – 10 V o 1 – 10 V. Questi ballast elettronici sono azionati da un corrispondente attuatore di commutazione/dimmer ABB i-bus® KNX con un'uscita 0/1...10 V.

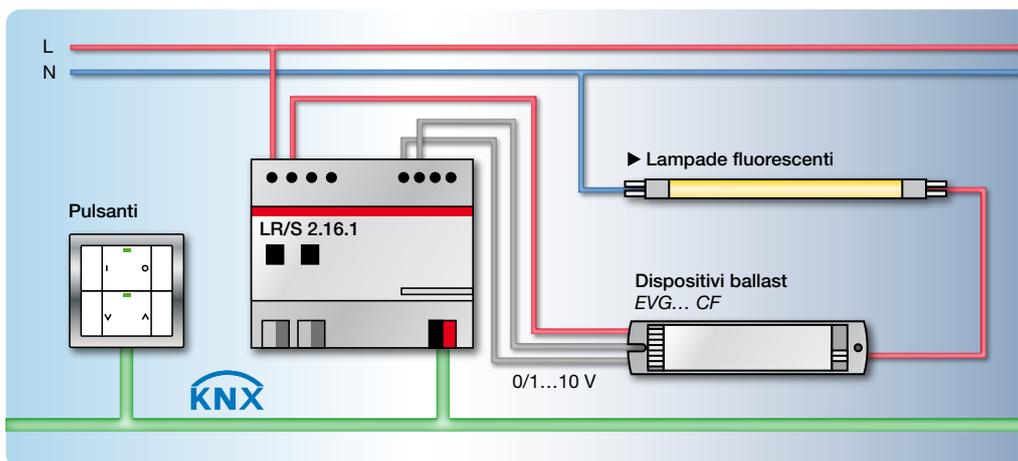


Fig. 3: Principio di funzionamento di un attuatore di commutazione/dimmer

Introduzione



L'uscita 0/1...10 V dell'attuatore di commutazione/dimmer è un'uscita passiva, cioè si comporta come un resistore controllato. Generalmente l'uscita 0/1...10 V di un ballast elettronico è un'uscita che fornisce una tensione limitata di corrente di 10 V. Se un dispositivo è controllato con un attuatore di commutazione/dimmer che necessita di una tensione del segnale d'ingresso di 0/1...10 V ma non fornisce questa tensione, non è possibile utilizzare un attuatore di commutazione/dimmer. Occorre invece utilizzare un attuatore di commutazione/dimmer per l'accensione/spegnimento e un attuatore analogico per la dimmerizzazione. L'Attuatore analogico AA/S 4.1 offre il formato d'ingresso come oggetto di comunicazione per la commutazione (1 bit) e dimmerizzazione relativa (4 bit) durante la parametrizzazione. Collegato ad un pulsante l'AA/S 4.1 produce un segnale attivo variabile di 0...10 V.



L'impiego di un attuatore di commutazione/dimmer, ad esempio SD/S 8.16.1, associato ad un trasformatore elettronico, ad esempio ETR-U 210-230/12SF, è un buon metodo di dimmerizzazione per lampade alogene a bassa tensione utilizzando un dimmer ad alte prestazioni gestito da software con un massimo di 8 canali (configurazione: Fig. 4): È possibile dimmerizzare correnti persino superiori utilizzando un trasformatore elettronico adeguato. Inoltre vi sono dimmer come l'ABB ST AD/E 700 che possono servirsi di un segnale da 1 – 10 V per dimmerizzare le lampade a incandescenza da 230 V. La combinazione produce una soluzione flessibile ed economica.

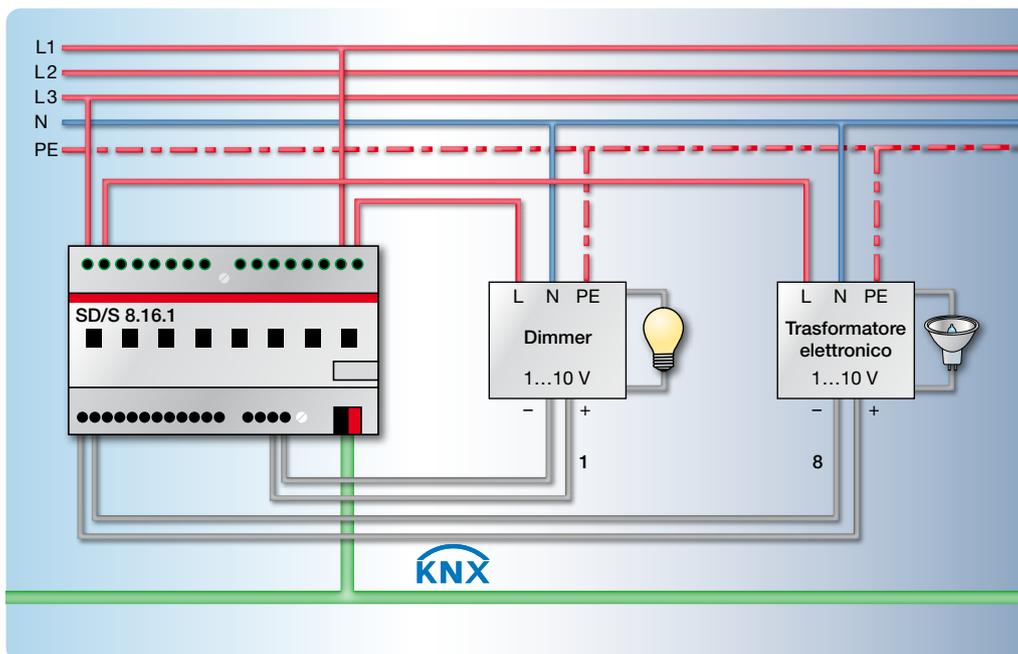


Fig. 4: Configurazione con attuatori di commutazione/dimmer

Introduzione

Un'altra possibilità per il controllo dell'illuminazione (commutazione e dimmerizzazione) è l'uso della tecnologia digitale, come ad esempio **DALI**. In questo caso la comunicazione tra ABB i-bus® KNX e un ballast elettronico **DALI** avviene mediante un protocollo digitale.

Inoltre, vi sono ancora sistemi proprietari che utilizzano la tecnologia digitale. Uno di essi è LUXcontrol, in cui determinati ballast sono controllati tramite il segnale DSI.

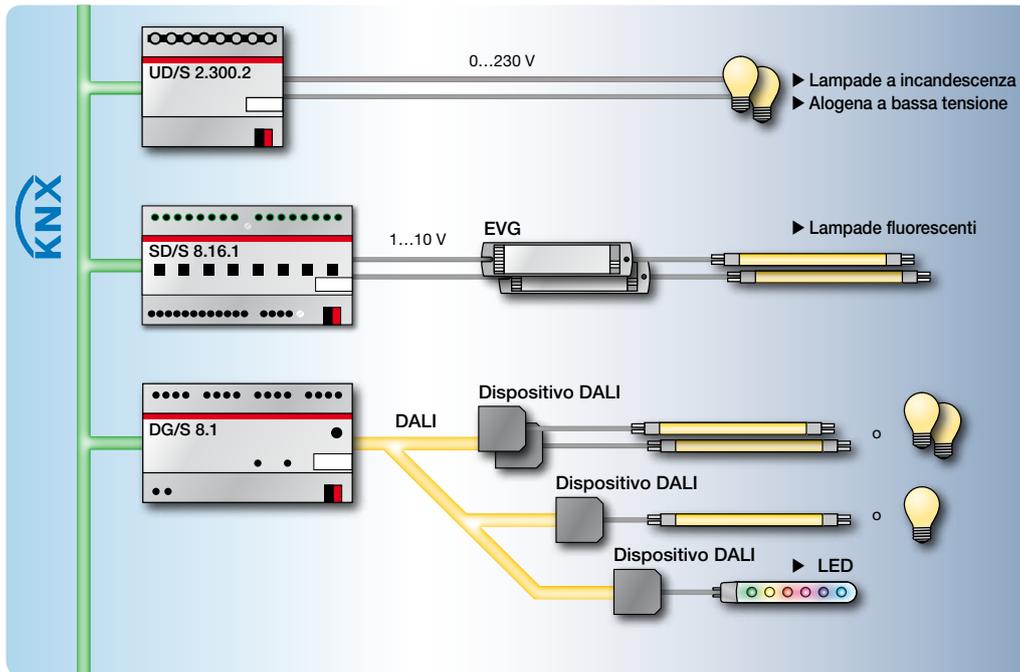


Fig. 5: Panoramica del sistema

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo 5.3. *Controllo con DALI* e il capitolo 3.1. *Funzioni di dimmerizzazione*.

Introduzione

1.2. Scelta delle lampade

Negli edifici si utilizzano diversi tipi di lampade:

- Lampade a incandescenza
- Lampade alogene a bassa tensione (in genere 12 V) o ad alta tensione (in genere 110 – 230 V)
- Lampade fluorescenti
- Lampade Dulux, lampade compatte fluorescenti
- Lampade ai vapori di sodio
- Lampade ai vapori di mercurio
- Lampade LED

In sede di scelta delle lampade è importante considerare la frequenza di commutazione richiesta e l'uso di ballast.

1.2.1. Frequenza di commutazione

Per le lampade fluorescenti con ballast tradizionali il tempo di spegnimento non deve essere inferiore ai 15 minuti, altrimenti il risparmio di energia è vanificato dalla riduzione della durata delle lampade.

Le lampade a vapori di sodio e di mercurio impiegano da 30" ad alcuni minuti dopo l'accensione per raggiungere la piena luminosità. Lo spegnimento è seguito da una fase di raffreddamento di alcuni minuti durante la quale le lampade non possono essere riaccese. Per motivi di sicurezza l'accensione prematura è impedita dal ballast.

1.2.2. Ballast

Quando si collegano i ballast elettronici, spesso non si considera che non sono progettati in base alla corrente nominale. Si tratta di un carico capacitivo e pertanto la corrente di spunto è notevolmente superiore alla corrente nominale. Questo significa che all'accensione la corrente sale rapidamente per un breve periodo per poi scendere alla corrente nominale con andamento esponenziale. Se il layout del progetto non è corretto, i contatti possono incollarsi o saldarsi. I contatti incollati possono essere asportati con azione meccanica. Se i contatti si saldano, occorre sostituire gli attuatori, il che comporta dispendio di tempo e di denaro.

Per una descrizione più dettagliata consultare il Listino Prezzi ABB i-bus® KNX o il manuale degli attuatori di commutazione.

Introduzione

1.3. Selezione delle funzioni di controllo richieste

Il controllo dell'illuminazione con ABB i-bus® KNX offre un'elevata flessibilità, grazie alla vasta gamma di singole funzioni di controllo e relative possibilità di combinazione.

Sono disponibili le seguenti funzioni:

Configurazione del circuito

- Commutazione da una o più postazioni
- Controllo di gruppo/centralizzato

Funzioni di controllo

- Funzione Dimmerizzazione
- Funzione Illuminazione Scale
- Ritardo on/off
- Controllo temporizzato
- Controllo in funzione della presenza

Controllo e regolazione in funzione della luce

- Controllo in funzione della luce diurna
- Controllo costante dell'illuminazione

Messaggi di stato

Tipi speciali di controllo

- Scenari luminosi
- Allarmi antipanico
- Controllo con DALI

Le possibilità di selezione della configurazione del circuito sono molto vaste e dipendono dal tipo di lampade e dalle funzioni richieste. La checklist di ABB per la progettazione si è dimostrata molto utile allo scopo.

Un modollo di checklist è fornito nell'Appendice.

Configurazione del circuito

2. Configurazione del circuito

Per progettare una configurazione utile del circuito occorre considerare le diverse possibilità in fase preliminare e poi operare una giusta scelta:

- Commutazione da una o più postazioni
- Commutazione centralizzata e di gruppo

2.1. Commutazione da una o più postazioni

Anche con l'uso di impianti elettrici intelligenti come ABB i-bus® KNX, l'illuminazione viene azionata localmente utilizzando pulsanti o interruttori tradizionali. Questi sono testati, sperimentati e ben conosciuti. In linea generale i pulsanti e gli interruttori sono posti dove servono; ciò significa che per un circuito occorrono 2 o più punti operativi.



L'ingresso di un piano adibito a ufficio deve avere vari punti operativi per accendere e spegnere le luci. A questo scopo i collegamenti a due vie devono corrispondere reciprocamente.

Un impianto elettrico tradizionale ha bisogno di cavi per trasferire l'energia e ogni comando di commutazione di segnale, di misurazione, di controllo o regolazione. Con un collegamento a due vie si possono realizzare due punti operativi. Se servono più di due punti operativi, occorre aggiungere altri interruttori di controllo a impulsi. Ne conseguono oneri maggiori in termini di lavoro e costi per i cavi e i dispositivi aggiuntivi.

Al contrario, gli impianti elettrici con ABB i-bus® KNX hanno bisogno di un solo cavo per il trasferimento dell'energia e di un cavo bus. I sensori e gli attuatori di commutazione sono collegati in parallelo al cavo bus (Fig. 6). Gli attuatori ricevono i telegrammi trasmessi dai sensori e chiudono o aprono i circuiti collegati. Per questo motivo creare vari punti operativi con la tecnologia bus è semplice ed economico.

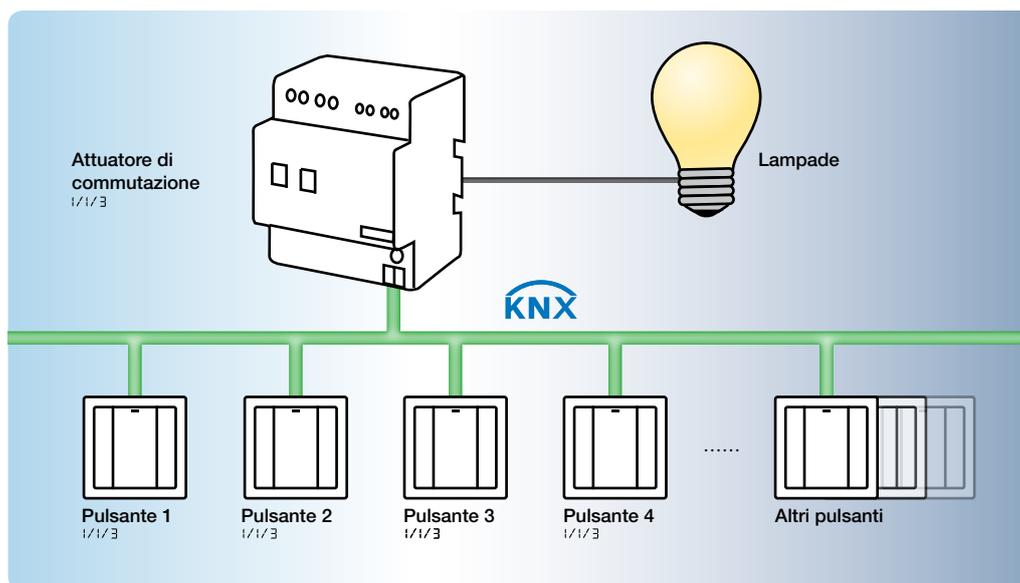


Fig. 6: Collegamento a due vie con ABB i-bus® KNX

Configurazione del circuito



L'installazione è semplice ed economica. I pulsanti possono svolgere funzioni diverse: ad es. un pulsante è esclusivamente dedicato alla funzione di spegnimento, un altro alle funzioni di accensione e spegnimento.



Si installerà anche un cavo bus laddove in futuro potrà essere necessario l'azionamento. Il cavo viene collegato ad una scatola di commutazione vuota e sigillata in modo invisibile. Sarà possibile utilizzarlo in futuro, quando servirà, in modo rapido ed economico.

2.1.1. Selezione di dispositivi adeguati

Si possono impiegare i pulsanti della gamma ABB che comprende serie diverse quali *alpha nea*®, *solo*®, *Busch-triton*® e *Busch-priOn*®. È possibile anche usare pulsanti o interruttori tradizionali. Vengono collegati tramite gli ingressi binari sull'ABB i-bus® KNX.

Le possibilità sono numerose:

1. Pulsanti ABB i-bus® KNX con accoppiamento al bus
2. Ingresso binario, MDRC tipo BE/S x.x
3. Ingressi binari distribuiti semi-incassati con l'Interfaccia Universale US/U 2.2 o 4.2

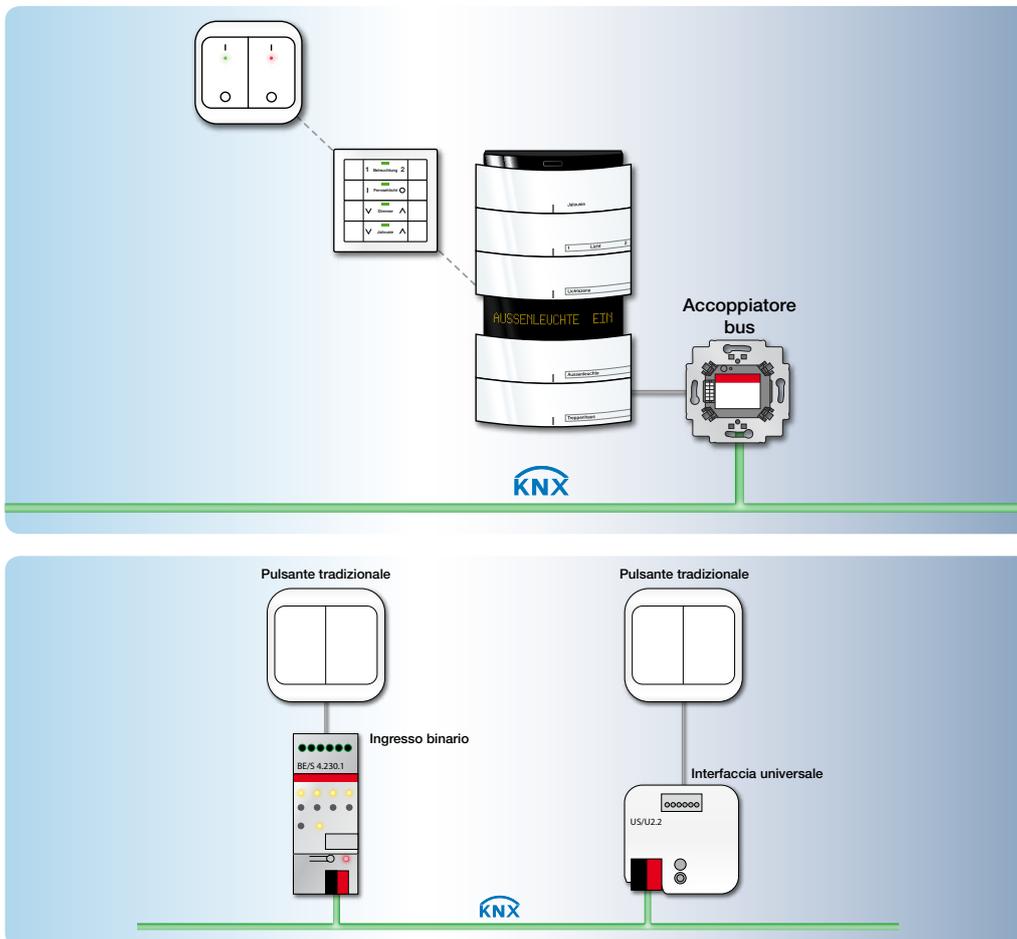


Fig. 7: Soluzione ABB i-bus® KNX per pulsanti

Configurazione del circuito

2.1.1.1. Pulsanti ABB i-bus® KNX

Con un pulsante è sempre possibile selezionare tutte le tre funzionalità ON, OFF, COMMUTAZIONE, ossia un pulsante ha una determinata funzione di ON, OFF oppure COMMUTAZIONE. L'interruttore a bilanciere della serie di pulsanti ABB è composto da due parti. Dietro ogni sezione bilanciere è alloggiato un microinterruttore. Ciascun microinterruttore può essere regolato indipendentemente dall'altro per svolgere funzioni diverse. Questo significa che con un interruttore a tre vie si possono implementare sei funzioni.

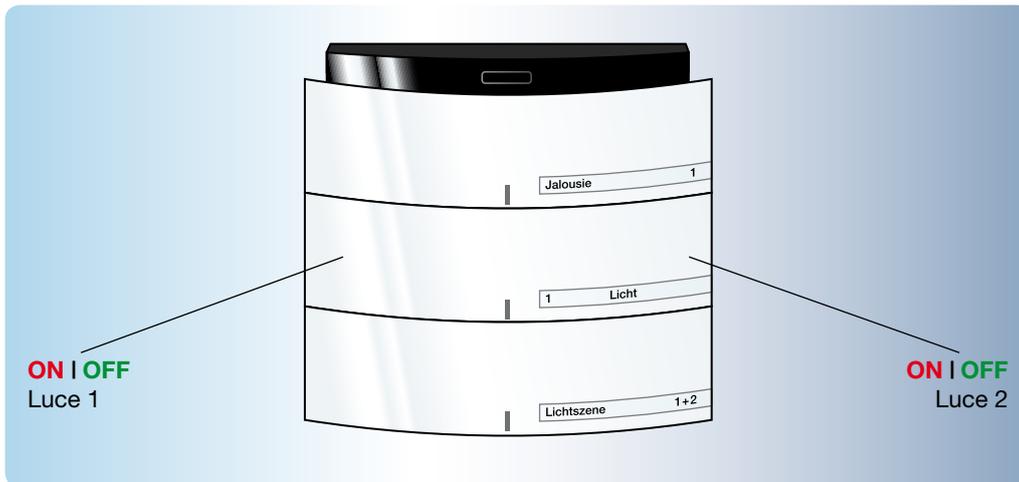


Fig. 8: Commutazione di 2 gruppi di lampade con interruttore a bilanciere 2 di un pulsante Busch-triton®



Quando si usano i pulsanti, occorre valutarne la scelta in fase di progettazione in quanto gli interruttori a bilanciere sono disposti in modo diverso. Con Busch-triton®, Busch-priOn® e solo® gli interruttori a bilanciere sono disposti orizzontalmente, mentre con alpha nea® la disposizione è verticale.



È bene non installare troppe funzioni o troppi interruttori a bilanciere in un solo punto perché questo comprometterebbe la chiarezza operativa e l'azionamento richiederebbe troppo tempo. I pulsanti di ABB offrono la possibilità di etichettare i singoli interruttori a bilanciere. Anche quando i punti operativi sono pochi, è spesso difficile ricordare le funzioni corrispondenti. Per questo motivo i pulsanti etichettati fanno parte del sistema completo ABB i-bus® KNX.

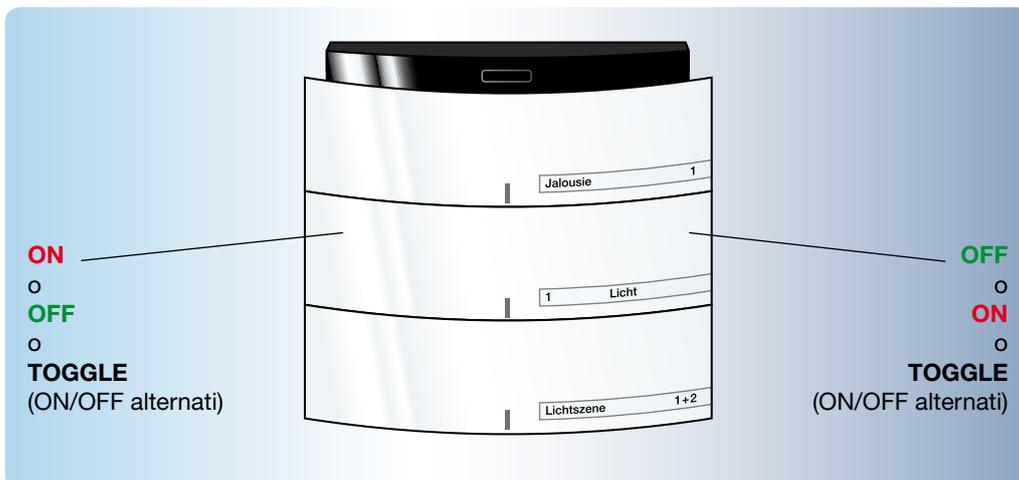


Fig. 9: Commutazione di un gruppo di lampade con interruttore a bilanciere 2 di un pulsante Busch-triton®

Configurazione del circuito

In pratica è più facile gestire la funzione COMMUTAZIONE, dato che non è necessario vedere da che parte dell'interruttore si accende o si spegne la luce. Con questa impostazione i risultati dell'uso della commutazione centralizzata e di gruppo possono non essere soddisfacenti.



Se la luce viene accesa localmente e poi spenta in un altro luogo, all'attivazione successiva del pulsante locale sarà trasmesso un telegramma OFF. Comunque, dato che è già avvenuto lo spegnimento centralizzato, non vi sarà alcun effetto visibile. Alla pressione successiva, la luce si accenderà, il che è il risultato desiderato. In altre parole, se ad es. da una postazione si effettua lo spegnimento centralizzato della luce, il pulsante di commutazione (SCAMBIO) "perde il passo".

Per prevenire questo inconveniente, l'interruttore locale dell'indirizzo di gruppo centralizzato deve essere inserito come indirizzo di gruppo di ascolto e si deve impostare il flag di scrittura (Fig. 10).

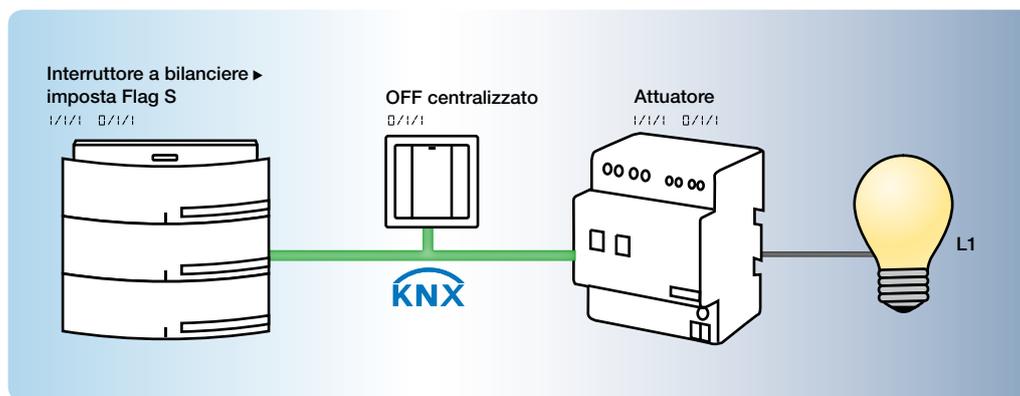


Fig. 10: Indirizzo del gruppo di ascolto con i pulsanti OFF centralizzati



Tutti gli indirizzi di gruppo che agiscono in questo modo sul circuito devono essere inseriti come indirizzi di gruppo di ascolto sul pulsante locale. A tale scopo occorre prendere in considerazione il numero massimo di indirizzi nel pulsante.



Questo fenomeno non si verifica impostando sul pulsante i parametri ON e OFF su ciascun lato dell'interruttore a bilanciere. Un'altra possibilità di evitare il fenomeno è ricorrere all'ingresso binario BE/S x.x o all'Interfaccia Universale US/U x.2. Questo consente di realizzare con il pulsante funzioni di ON e OFF definite: con la pressione breve l'interruttore si accende, con la pressione prolungata si spegne (o viceversa – Fig. 11). Con questo tipo di circuito si risparmia un ingresso, cablaggio e un pulsante.

Per informazioni dettagliate vedere il capitolo 2.1.1.2 Ingresso Binario BE/S x.x e Interfaccia Universale US/U x.2.

Configurazione del circuito

2.1.1.2. Ingresso Binario BE/S x.x e Interfaccia Universale US/U x.2.

Di solito l'Interfaccia Universale è integrata in una scatola di commutazione semi-incassata. Per i circuiti di un ingresso, gli ingressi MDRC tipo BE/S x.x si sono dimostrati una buona scelta.

Interfaccia universale US/U x.2

L'Interfaccia Universale US/U x.2 necessita di cablaggio limitato. Ne consegue una maggiore trasparenza della configurazione del circuito. Si possono collegare tutti i pulsanti tradizionali grazie alla funzionalità completa del software. In generale, l'Interfaccia Universale US/U x.2 è una soluzione praticabile ed economica.



1. Con la funzione sensore interruttore nell'applicazione, si possono realizzare due funzioni diverse con gli ingressi binari premendo i pulsanti brevemente o a lungo. Ad esempio, la luce di una stanza si accende o si spegne con una breve pressione, mentre per la luce dell'intero edificio occorre un'attivazione più lunga.
2. Si possono attivare circuiti di illuminazione diversi premendo un pulsante una o più volte. In questo modo, ad esempio, una sala polivalente o uno stabilimento possono essere illuminati in zone diverse ed utilizzati a seconda delle esigenze. Premendo il pulsante una volta si accende il settore 1, premendo il pulsante due volte il settore 2, ecc., fino a quattro settori. Continuando a premere il pulsante, i circuiti si spengono in ordine inverso.
3. La combinazione dell'assegnazione dei pulsanti consente così di commutare circuiti diversi di illuminazione in sequenza e di illuminare completamente l'edificio premendo a lungo il pulsante.

Per informazioni dettagliate consultare il manuale dell'Interfaccia Universale US/U x.2

Ingressi MDRC, dispositivi di installazione modulare

Gli ingressi MDRC sono usati spesso per i circuiti di illuminazione di ingressi.

Se ad un circuito sono assegnati numerosi pulsanti, questi vengono collegati ad un canale dell'ingresso binario (Fig. 11). Riducendo l'hardware si limitano i costi e l'impiego di ingressi da 230 V permette di utilizzare i pulsanti luminosi previsti dalle norme sugli ambienti di lavoro.

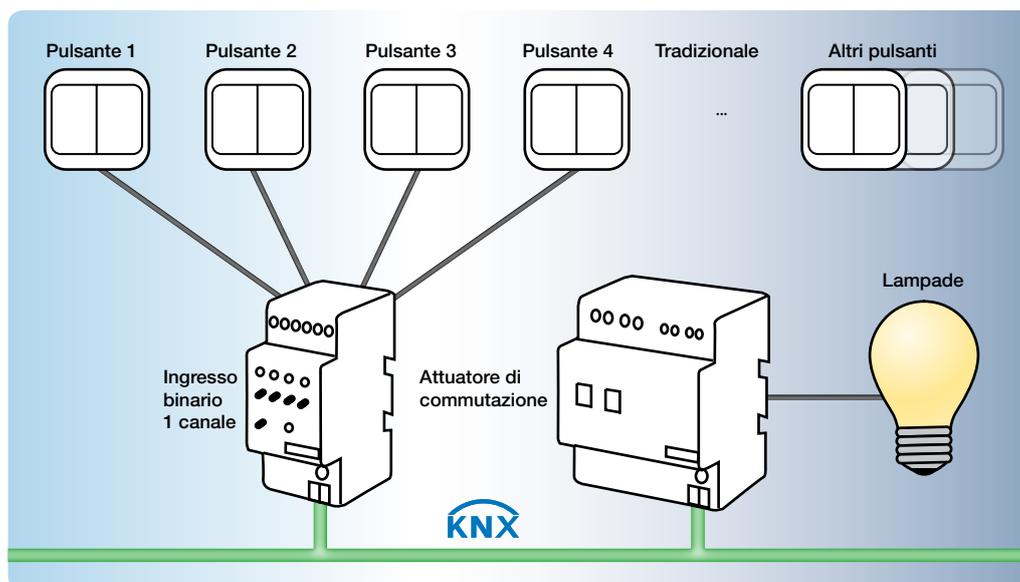


Fig. 11: Collegamento a due vie con solo un ingresso di un ingresso binario.

Configurazione del circuito

Interruttori e pulsanti tradizionali

Ovviamente, interruttori e pulsanti tradizionali possono essere collegati agli ingressi binari. Le funzioni vengono impostate tramite la parametrizzazione dei canali (Fig. 12+13). I due parametri importanti sono reazioni alla *chiusura dei contatti* (fronti ascendenti) e all'*apertura dei contatti* (fronti discendenti). In questo modo è possibile impostare tutti i tipi di contatti e di funzioni.

In linea di massima vi sono tre possibilità di impostazione (Fig. 12+13):

- ON, accensione dell'illuminazione
- OFF, spegnimento dell'illuminazione
- COMMUTAZIONE, accensione/spegnimento alternati dell'illuminazione



Spesso si commettono errori nella parametrizzazione di un interruttore o di un pulsante: ad esempio si parametrizza l'interruttore anche se vi è un pulsante collegato. Pertanto, è importante controllare che le impostazioni corrispondano al contatto collegato.

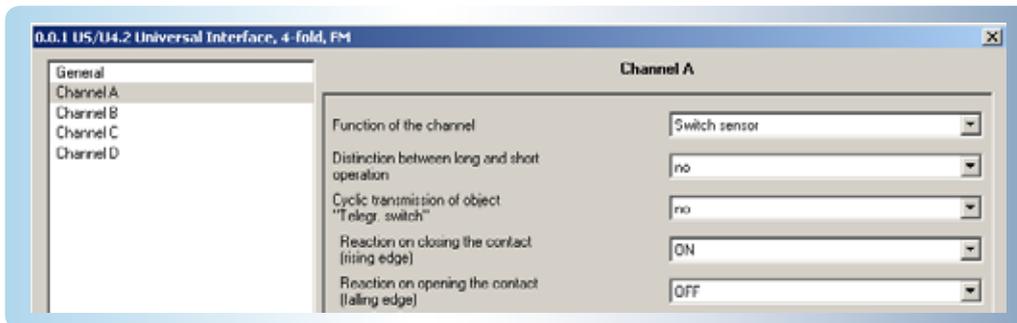


Fig. 12: Parametrizzazione di un interruttore con funzione di ON e OFF:

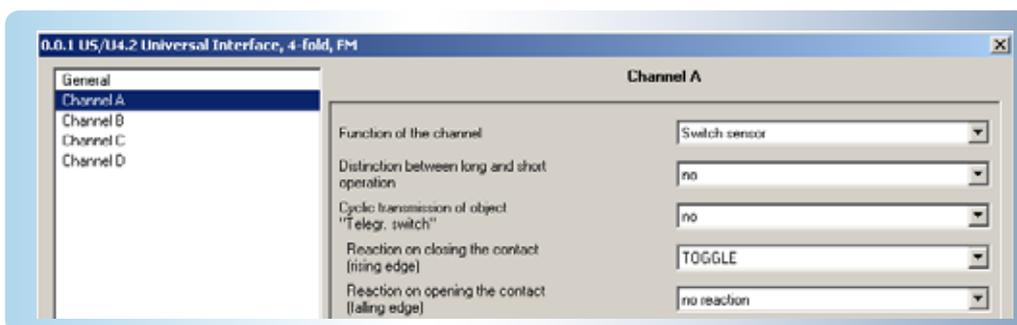


Fig. 13: Parametrizzazione di un pulsante con funzione commutazione

La meccanica di un interruttore è direttamente associata alla funzione ON/OFF, ossia se l'interruttore è chiuso è su ON, se l'interruttore è aperto è su OFF. Per questo motivo l'impiego di interruttori è utile solo per un circuito locale con un solo punto operativo. I pulsanti sono utilizzati quasi esclusivamente con tutti gli altri impianti, vari punti operativi e la commutazione centralizzata e di gruppo.

Configurazione del circuito

2.1.2. Interruzione della tensione del bus, ripristino, programmazione

Se durante l'installazione di lampade si verifica un'interruzione della tensione del bus, possono crearsi degli stati critici. In che stato si trovano le lampade?



Un'interruzione della tensione del bus segnala spesso che è venuta a mancare la tensione di rete; se l'illuminazione di un edificio viene a mancare può essere molto pericoloso, soprattutto nelle scale.



Gli attuatori offrono diverse possibili impostazioni:

- Contatto chiuso
- Contatto aperto
- Contatto invariato

L'impostazione di "contatto invariato" assicura il mantenimento dello stato del relè durante il malfunzionamento.



Durante la mancanza di corrente alcune luci devono essere spente, altre devono essere accese. La riaccensione delle lampade è data da un generatore di emergenza o da un gruppo di continuità. Per queste lampade occorre selezionare l'impostazione di contatto chiuso; per le lampade da spegnere quella di contatto aperto.

2.2. Circuiti di gruppo e centralizzati

Un'importantissima funzione dei sistemi ABB i-bus® KNX è la realizzazione di circuiti di gruppo e centralizzati che consentono di attivare da una o più postazioni l'illuminazione di tutto l'edificio, di un piano o di un settore. Questo può avvenire con un telegramma ON, OFF o SCAMBIO. Con i metodi tradizionali la realizzazione richiederebbe tempi di installazione ulteriori e costi notevoli. Con ABB i-bus® KNX l'implementazione è facile e necessita solo di un'adeguata programmazione.



Il bidello di una scuola deve poter spegnere tutte le luci dell'edificio prima di uscire. Una funzione ON centralizzata non è utile perchè le maggiori correnti di spunto date dalla simultanea accensione di tutti i circuiti sovraccaricherebbero l'alimentazione. Deve però essere possibile l'accensione di circuiti selezionati (ad es. sale d'ingresso, corridoi e scale) quando si entra nell'edificio.



Per impedire che queste funzioni siano attivate da persone non autorizzate, l'azionamento ha luogo mediante un interruttore a chiave, che è collegato tramite un'Interfaccia Universale US/U 2.2 all'ABB i-bus® KNX:

- sul canale A: spegnimento centralizzato
- sul canale B: accensione con accesso al gruppo

In alternativa, questa funzione può essere implementata con un pulsante ABB i-bus® KNX. In questo caso la funzione di gruppo sarebbe svolta, ad esempio, attivando a lungo il pulsante. Il pulsante è parametrizzato come un pulsante per tapparelle/veneziane e collega l'indirizzo di gruppo con l'oggetto di comunicazione a lunga attivazione, di solito la funzione STOP/alette (Fig. 14).

Per maggiori informazioni, consultare il manuale degli Attuatori per Tapparelle JA/S.

Configurazione del circuito

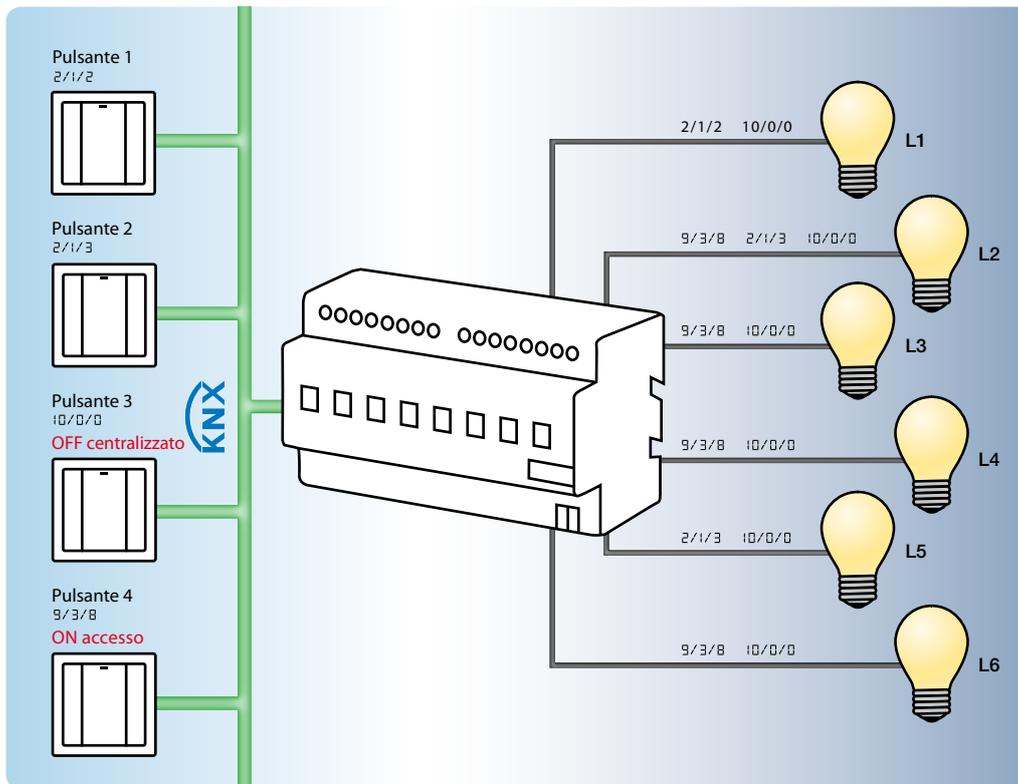


Fig. 14: Commutazione centralizzata e di gruppo con ABB i-bus® KNX



Ogni nuova assegnazione o funzione necessita di un nuovo indirizzo di gruppo.



Dato che l'indirizzo di gruppo consiste solo in una sequenza di numeri, è molto importante descriverla brevemente nell'ETS (Fig. 15) per assegnare un nome (di solito la designazione del dispositivo, (Fig. 16) e la funzione fondamentale del dispositivo. ETS3 consente di etichettare i singoli oggetti di comunicazione. Continuando ad inserire queste informazioni si ottiene spesso un notevole risparmio di tempo e denaro nel corso del progetto.

Nummer	Name	Funktion	Beschreibung	Gruppenadressen
0	Eingang A	Sperrn		
7	Eingang B	Sperrn		
1	Eingang A	Telegr. Schalten	Zentral AUS	10/0/0
8	Eingang B	Telegr. Schalten	Zentral EIN	9/3/8

Fig. 15: Uso della colonna di descrizione

Configurazione del circuito



Fig. 16: Parametrizzazione del dispositivo

Principio base di ABB i-bus® KNX

Un oggetto di comunicazione “sensore” può trasmettere solo un indirizzo di gruppo. Un oggetto di comunicazione “attuatore”, però, può ascoltare vari indirizzi di gruppo. La quantità dipende dal numero di accoppiatori bus e dall'applicazione. Attualmente si possono assegnare fino a 255 indirizzi di gruppo ad un attuatore. È prevista una distribuzione su 12 canali che prendono in considerazione altri indirizzi di gruppo per funzioni quali stato o logica, con conseguenti più di 10 assegnazioni per canale. In pratica ciò dà spesso luogo a circa 5 – 6 assegnazioni di gruppo per oggetto di comunicazione “commutazione”. Il numero massimo possibile di assegnazioni o indirizzi di gruppo è riportato nei dati tecnici dei dispositivi.

 Se si supera il numero massimo possibile di assegnazioni di indirizzi di gruppo, compare sul monitor il messaggio di errore seguente:



Fig. 17: Messaggio di errore - assegnazioni di gruppo eccessive

Se il numero massimo possibile di assegnazioni di indirizzi di gruppo non è sufficiente nonostante i dispositivi sofisticati di ABB, l'alternativa è l'impiego di altri dispositivi ABB i-bus® KNX. Questi dispositivi permettono di moltiplicare i telegrammi.

Configurazione del circuito

2.2.1. Moltiplicazione dei telegrammi

I telegrammi sono la forma di comunicazione di tutti i dispositivi di un sistema ABB i-bus® KNX. La moltiplicazione dei telegrammi è resa possibile dai moduli e componenti ABB di seguito indicati:

- Unità Logica LM/S 1.1
- Modulo Applicativo ABZ/S 2.1
- ABL/S 2.1 e Applicazione Logic Time 254IO/2 (path 1)
- ABL/S 2.1 e Applicazione Logic Time 254IO/2 (path 2)



Le spiegazioni dei moduli applicativi si riferiscono a ABZ/S 2.1 e ABL/S 2.1.
Tutte le soluzioni possono essere implementate anche con il dispositivo precedente AB/S 1.1.

2.2.1.1. Unità Logica LM/S 1.1

La funzione **Moltiplicatore** permette ad un telegramma di creare 8 telegrammi nuovi. Il telegramma in uscita può essere 4 x 1 bit e 4 x 1 byte. Questa funzione è disponibile fino a tre volte per dispositivo. Collegando in cascata l'uscita del moltiplicatore 1 con l'ingresso del moltiplicatore 2, sono possibili oltre 8 uscite.



Questo metodo aumenta il carico del bus e può persino causare un sovraccarico poiché i telegrammi vengono trasmessi quasi simultaneamente.

Configurazione del circuito

2.2.1.2. Modulo Applicativo ABZ/S 2.1

Anche con l'applicazione **Tempi/Quantità** è possibile produrre grandi quantità di nuovi telegrammi.

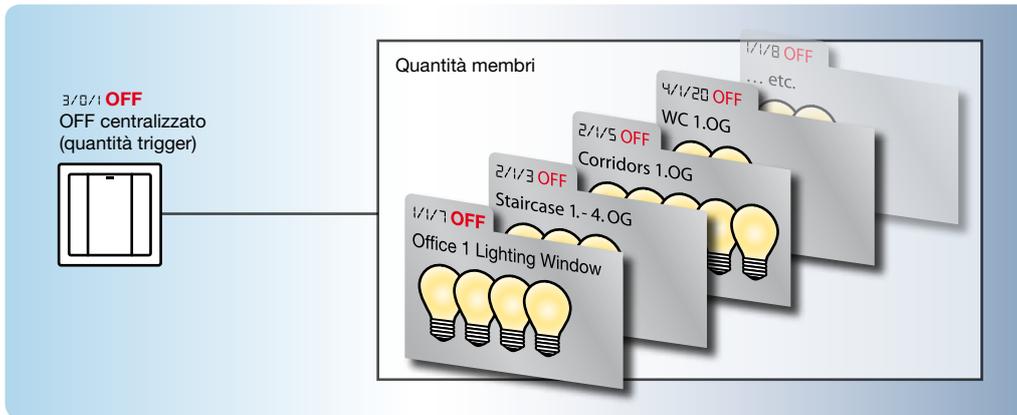


Fig. 18: Spegnimento centralizzato in un edificio ad uso uffici



Questo metodo porta ad un elevato carico del bus e può persino causare un sovraccarico poiché i telegrammi vengono trasmessi quasi simultaneamente.



In una soluzione con il Modulo Applicativo ABZ/S 2.1 e l'applicazione Tempi/Quantità/2 è possibile trasmettere i telegrammi consecutivamente con un ritardo impostabile tra 0,1 sec e 0,5 sec.

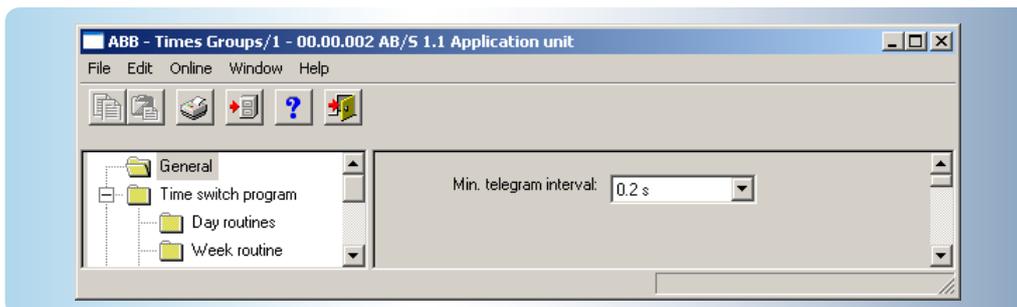


Fig. 19: Ritardo dei telegrammi



Questa soluzione è molto flessibile grazie alla possibilità di invertire, filtrare e trasmettere altri tipi di dati; non si tratta di un semplice metodo di moltiplicazione dei telegrammi.

Configurazione del circuito

2.2.1.3. ABL/S 2.1 e Applicazione LogicTime 254IO/2 (path 1)

Gli ingressi non possono essere collegati direttamente alle uscite. Pertanto, all'ingresso è collegato un gate OR come componente ausiliario.



Si raccomanda questa procedura con il Modulo applicativo AB/S 1.1 o ABL/S 2.1 già posizionato nei sistemi che ancora dispongono di capacità libera.

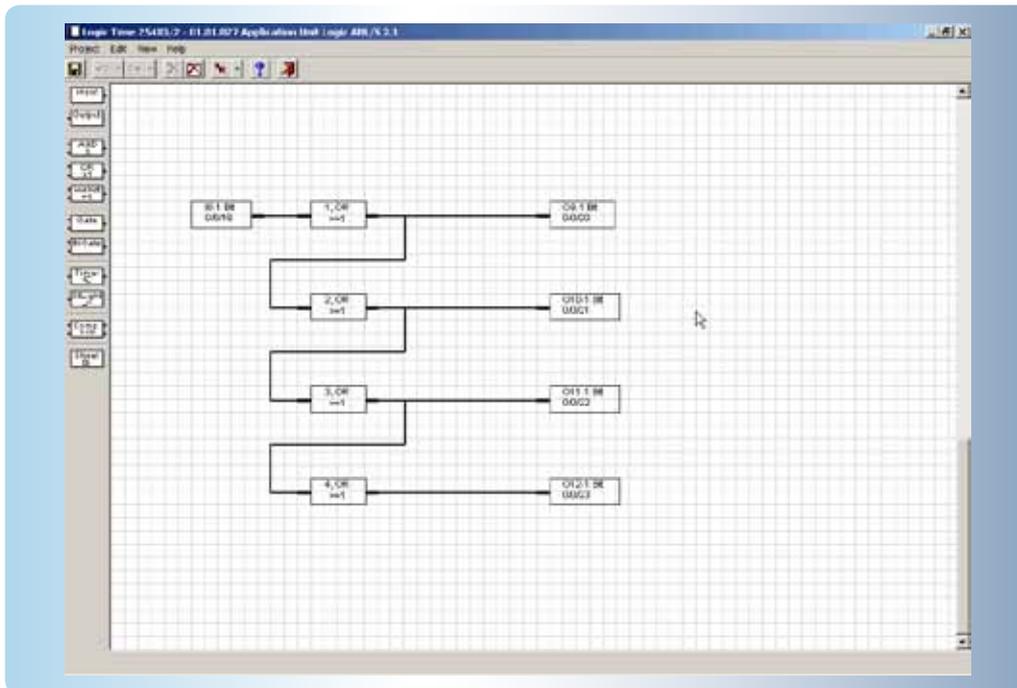


Fig. 20: Funzione schematica ABL/S 2.1 con moltiplicazione dei telegrammi



Questo metodo aumenta il carico del bus e può persino causare un sovraccarico poiché i telegrammi vengono trasmessi quasi simultaneamente.



Si può ottenere il ritardo anche con la soluzione indicata per l'ABL/S 2.1 e il software LogicTime254IO/2 (path 1). Invece del gate OR si utilizza un timer che imposta il ritardo di accensione e spegnimento. In questo caso l'unità di tempo minima è 1 sec.



Questa soluzione è molto flessibile grazie alla possibilità di invertire, filtrare e trasmettere altri tipi di dati; non si tratta di un semplice metodo di moltiplicazione dei telegrammi.

Configurazione del circuito

2.2.1.4. ABL/S 2.1 e Applicazione LogicTime 254IO/2 (path 2)

Tutti gli indirizzi di gruppo necessari alla commutazione del circuito sono assegnati ad un ingresso. L'ingresso è connesso all'uscita attraverso l'utilizzo di un elemento ausiliario (path 1). Tale uscita è assegnata a un indirizzo di gruppo che viene quindi inserito in un oggetto di comunicazione "commutazione" dell'attuatore. In questo modo gli indirizzi di gruppo e le assegnazioni vengono salvati con l'oggetto di comunicazione dell'attuatore.

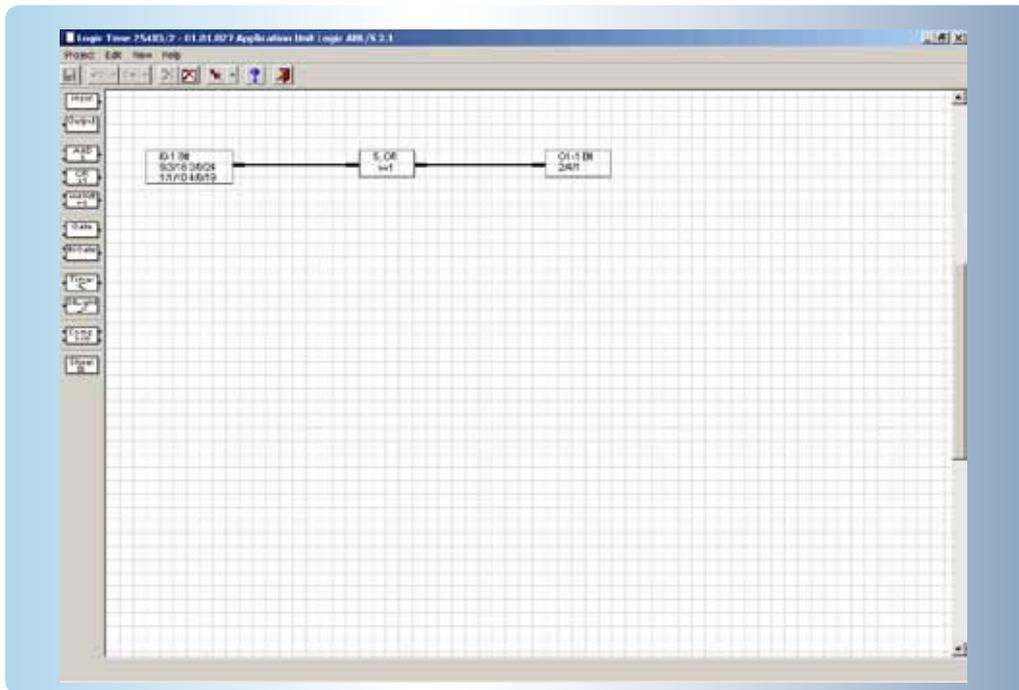


Fig. 21: Assegnazione degli indirizzi di gruppo tramite un elemento ausiliario



L'indirizzo di gruppo 1/1/2 dell'uscita è immesso nell'oggetto di comunicazione "commutazione" dell'attuatore. Tutti i telegrammi sull'ingresso – in questo caso con l'indirizzo di gruppo 4/0/19, 2/4/1, 4/0/20 o 6/4/12 – sono sempre trasmessi dal modulo applicativo all'uscita con l'indirizzo di gruppo 1/1/2, e l'attuatore viene così commutato.

Funzioni di controllo

3. Funzioni di controllo

Sono varie le funzioni di controllo disponibili per allestire l'illuminazione di un edificio nel modo più comodo ed economico possibile:

- Funzione Dimmerizzazione
- Funzione Illuminazione Scale
- Ritardo on/off
- Controllo temporizzato
- Controllo in funzione della presenza

3.1. Funzione Dimmerizzazione

La dimmerizzazione è una funzione di controllo molto piacevole e richiesta di frequente.



In una sala conferenze un pulsante consente di abbassare le luci. La pressione breve del pulsante accende e spegne l'illuminazione; la pressione prolungata ne diminuisce e aumenta la luminosità. Con un altro pulsante è possibile trasmettere diversi valori di luminosità. Nel nostro esempio, l'illuminazione è ridotta al 50% premendo brevemente il pulsante, ad es. a scopo di pulizia. Premendo a lungo il pulsante, le luci si abbassano fino ad una luminosità dello 0%, ossia si spengono.

ABB i-bus® KNX offre numerose possibilità per realizzare la funzione di dimmerizzazione:

- Dimmerizzazione con pulsanti ABB i-bus® KNX
- Dimmerizzazione con ingresso binario BE/S x.x o Interfaccia Universale US/U x.2

Gli attuatori dimmer universali di ABB possono essere regolati individualmente.

I parametri regolabili più importanti di un attuatore dimmer sono:

- Luminosità di accensione: ultimo valore di luminosità o valore predefinito
- Velocità di dimmerizzazione
- Valori di dimmerizzazione, limite superiore e inferiore
- Accensione mediante oggetto di comunicazione a 4 bit, ossia non è necessaria una pressione breve sul pulsante
- Spegnimento mediante oggetto di comunicazione a 4 bit

3.1.1. Procedura di dimmerizzazione

La procedura di dimmerizzazione può avvenire in due modi:

- Dimmerizzazione graduale
- Dimmerizzazione con start-stop

Dimmerizzazione graduale

Il telegramma di dimmerizzazione viene inviato ciclicamente durante la dimmerizzazione graduale con pressione prolungata del pulsante. Nei parametri si impostano il tempo ciclo (il telegramma viene inviato ogni ... sec) e i valori di dimmerizzazione (variazione della luminosità per ogni telegramma inviato).

Funzioni di controllo



La dimmerizzazione graduale aumenta il traffico di telegrammi sul bus.

Dimmerizzazione con start-stop

Nella dimmerizzazione con start-stop il processo di dimmerizzazione inizia con un telegramma 100% PIÙ LUMINOSO oppure 100% MENO LUMINOSO. Il processo di dimmerizzazione termina con un telegramma di STOP.



In questo tipo di dimmerizzazione vengono trasmessi solo due telegrammi.



Oggi la dimmerizzazione con start-stop è la soluzione standard.

Impostazione della procedura di dimmerizzazione

Entrambe le procedure vengono impostate direttamente sui sensori. Gli attuatori dimmer reagiscono indipendentemente dalla procedura di dimmerizzazione e solo a telegrammi a 4 bit.

3.1.2. Dimmerizzazione con pulsanti ABB i-bus® KNX

La dimmerizzazione con i pulsanti ABB i-bus® KNX può essere realizzato solo con il formato dati a 4 bit.

Decimale	Esadecimale	Binario	Telegramma di dimmerizzazione
0	0	0000	STOP
1	1	0001	100 % MENO LUMINOSO
2	2	0010	50 % MENO LUMINOSO
3	3	0011	25 % MENO LUMINOSO
4	4	0100	12,5 % MENO LUMINOSO
5	5	0101	6,25 % MENO LUMINOSO
6	6	0110	3,13 % MENO LUMINOSO
7	7	0111	1,56 % MENO LUMINOSO
8	8	1000	STOP
9	9	1001	100 % PIÙ LUMINOSO
10	A	1010	50 % PIÙ LUMINOSO
11	B	1011	25 % PIÙ LUMINOSO
12	C	1100	12,5 % PIÙ LUMINOSO
13	D	1101	6,25 % PIÙ LUMINOSO
14	E	1110	3,13 % PIÙ LUMINOSO
15	F	1111	1,56 % PIÙ LUMINOSO

Fig. 22: Tabella dei telegrammi di dimmerizzazione a 4 bit

Funzioni di controllo

Azionamento dei pulsanti ABB i-bus® KNX

Per dimmerizzare la luce con ABB i-bus® KNX si segue lo stesso principio del dimmer elettronico tradizionale:

- Pressione breve del pulsante: accende o spegne l'illuminazione
- Pressione prolungata del pulsante: dimmerizzazione dell'illuminazione (relativo)

Ogni pulsante ABB i-bus® KNX ha due lati. In genere un lato è utilizzato per ridurre la luminosità, l'altro per aumentarla. Nelle serie di prodotti solo® e Busch-triton® è possibile assegnare liberamente l'aumento e la diminuzione della luminosità al lato del pulsante desiderato. Oggi con il Busch-priOn® è anche possibile che ciascun lato di un interruttore a bilanciere possa commutare e dimmerizzare l'illuminazione; in altre parole, un interruttore a bilanciere può dimmerizzare due circuiti di illuminazione indipendentemente l'uno dall'altro. Vedere anche: dimmerizzazione con 1 pulsante (Fig. 23).

3.1.3. Dimmerizzazione con ingresso binario BE/S x.x o Interfaccia Universale US/U x.2

Un Ingresso Binario BE/S x.x o un'Interfaccia Universale US/U x.2 permettono di collegare i pulsanti tradizionali (vedere cap. 2.1.1.2). Con la rispettiva applicazione la funzione dimmerizzazione può essere realizzata anche con questa soluzione.

Le possibilità di controllare la funzione di dimmerizzazione con Ingresso Binario BE/S x.x o Interfaccia Universale US/U x.2 si differenziano in:

- dimmerizzazione a 2 pulsanti
- dimmerizzazione a 1 pulsante

Dimmerizzazione a 2 pulsanti

La funzione di dimmerizzazione a due pulsanti è paragonabile ad un pulsante ABB i-bus® KNX a doppia estremità. Il funzionamento richiede due canali di un ingresso binario. Un ingresso con un pulsante accende l'illuminazione tramite la pressione breve del pulsante e aumenta la luminosità tramite la pressione prolungata. Allo stesso modo la pressione breve di un secondo pulsante spegne l'illuminazione, mentre quella prolungata attenua la luminosità.

Dimmerizzazione a 1 pulsante

Con la dimmerizzazione a 1 pulsante, la funzione completa è implementata con un solo canale di un ingresso binario. La funzione di commutazione e dimmerizzazione può essere controllata totalmente con un solo pulsante: i telegrammi PIÙ LUMINOSO e MENO LUMINOSO vengono trasmessi premendo a lungo il pulsante. È anche possibile inviare valori da 1 byte e quindi valori di luminosità diversi.

Valore oggetto Commutazione	Valore dell'ultimo telegramma di dimmerizzazione	Reazione dell'attuazione dimmerizzazione (invia il telegramma di dimmerizzazione)
OFF	MENO LUMINOSO	PIÙ LUMINOSO
OFF	PIÙ LUMINOSO	PIÙ LUMINOSO
ON	MENO LUMINOSO	PIÙ LUMINOSO
ON	PIÙ LUMINOSO	MENO LUMINOSO

Fig. 23: Funzione di dimmerizzazione con dimmerizzazione a 1 pulsante

Funzioni di controllo

Se l'oggetto di comunicazione "commutazione" ha valore 0, viene inviato sempre un telegramma PIÙ LUMINOSO. Questo fa sì che l'illuminazione diventi più luminosa quando l'aumento di luminosità avviene senza aver prima acceso l'illuminazione premendo brevemente il pulsante. Per valutare il feedback di commutazione dell'attuatore, occorre impostare il flag di scrittura dell'oggetto di comunicazione "commutazione".



La funzione di dimmerizzazione è implementata con i dimmer elettronici classici. Servono solo un pulsante ed un canale dell'Ingresso Binario o dell'Interfaccia Universale, con notevole risparmio di costi.

Dimmerizzazione con valore di luminosità da 1 byte

Oltre agli oggetti di comunicazione "commutazione" (1 bit) e "dimmerizzazione" (4 bit), gli attuatori dimmer forniscono l'oggetto di comunicazione "valore di luminosità" (1 byte). Il dimmer esegue il feedback del suo valore di luminosità servendosi di questo oggetto di comunicazione. Si può ricevere anche un valore di luminosità.

Se, ad esempio, un pulsante trasmette un valore di luminosità, l'attuatore dimmer accende l'illuminazione e l'attenua al valore corrispondente.



Un'altra possibilità per realizzare un processo di dimmerizzazione è inviare ciclicamente questo oggetto di luminosità da 1 byte con un valore crescente o decrescente. Il software di visualizzazione o il pannello di comando operano utilizzando questa funzionalità.

Dimmerizzazione senza oggetto di comunicazione "luminosità" da 1 byte (Preset)

Se non si desidera o non si può operare con l'oggetto di comunicazione "luminosità" da 1 byte, si può richiamare il valore di luminosità predefinito dell'attuatore dimmer (funzione Preset).

Si può accedere al valore impostato nei parametri con telegramma da 1 bit.

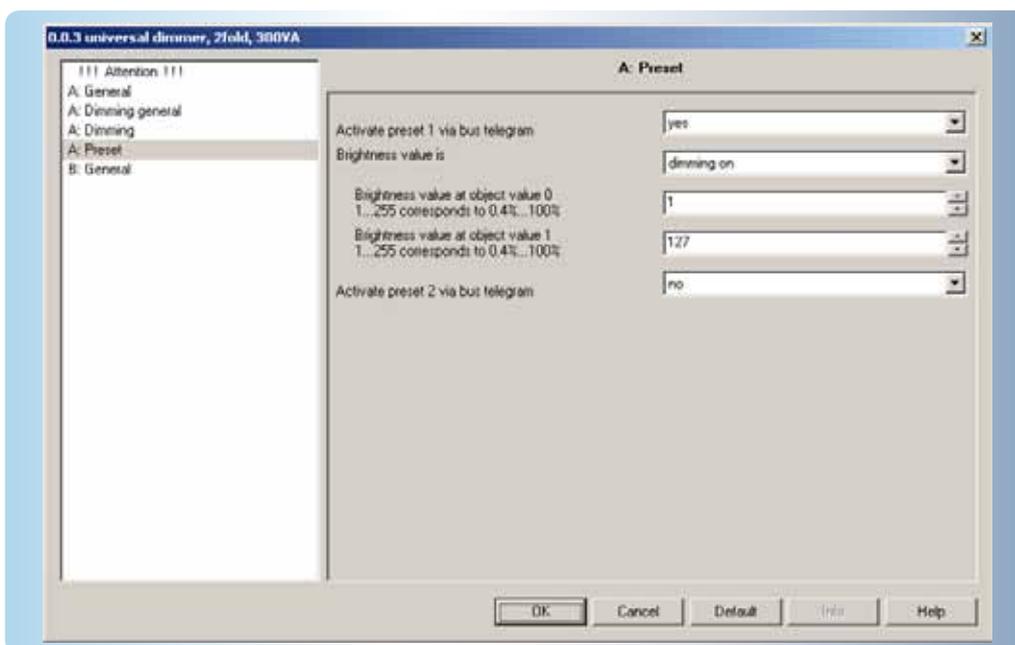


Fig. 24: Parametro predefinito

Funzioni di controllo

3.2. Funzione Illuminazione Scale

Per funzione “illuminazione scale” s’intende un tipo ben preciso di illuminazione. La luce si accende per un tempo predefinito dopo l’accensione e si spegne automaticamente. Questo tipo di illuminazione è noto soprattutto per l’impiego in scale e trombe di scale (da cui il nome). È possibile anche spegnere la luce con il pulsante prima del tempo, a condizione che questa funzione sia impostata sull’attuatore. Il tempo di illuminazione delle scale può essere riattivato premendo nuovamente il pulsante.



In un’abitazione vi sono molte stanze in cui è presente qualcuno solo per breve tempo (ingressi, bagni ospiti, ripostigli, dispense...). Per queste stanze sono stati programmati tempi di illuminazione scale diversi. Ad esempio, la luce nell’ingresso si spegne dopo soli due minuti, nel bagno ospiti dopo dieci minuti.

Inoltre è previsto un “pulsante assenza” per le abitazioni con ABB i-bus® KNX. Questo pulsante con circuito di illuminazione scale integrato attiva, tra le altre funzioni, anche quanto segue: nell’ingresso la luce resta accesa un minuto, la luce esterna resta accesa due minuti e la luce del garage cinque minuti.



In questo modo è garantito un livello di illuminazione sicuro quando si lascia l’edificio e non c’è più bisogno di attivare tanti interruttori e di controllare se davvero si è spenta la luce.

3.2.1. Impostazione del tempo di illuminazione scale

La funzione “illuminazione scale” è una funzione standard degli attuatori di commutazione. La durata viene impostata nei parametri dell’attuatore.

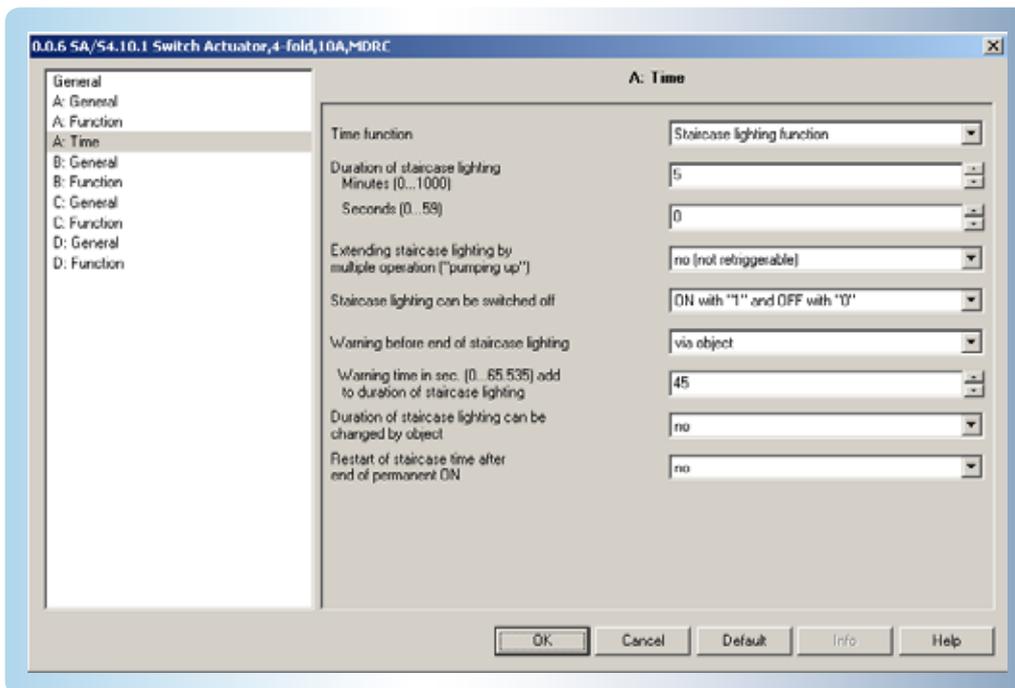


Fig. 25: Parametro Durata dell’illuminazione scale SA/S 4.10.1 (tutti gli attuatori SA/S x.x offrono la stessa funzione)

Funzioni di controllo

Il sistema con ABB i-bus® KNX offre un'intera gamma di funzioni speciali, quali prolungamento del tempo di illuminazione scale, segnale di avvertimento prima che tale tempo sia scaduto, ecc. Alcune funzioni sono descritte nei capitoli 3.2.1.1 – 3.2.1.5.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione dell'attuatore di commutazione.

3.2.1.1. Disattivazione della funzione illuminazione scale

Se necessario, è possibile disattivare la funzione illuminazione scale per un certo tempo.

In questo modo, ad esempio, si possono illuminare permanentemente le scale in un edificio ad uso uffici durante il giorno e ricorrere alla funzione illuminazione scale solo di notte. Ciò avviene utilizzando la funzione *Disabilita funzione Tempo*:

Number	Group Addresses	Description	Name	Object Function
0			General	In Operation
10	8/7/8	Light Window	Output A	Telegr. Switch
11			Output A	Permanent ON
12	9/3/26		Output A	Disable Time Funktion
14			Output A	Telegr. warning stair lighting
30	8/7/9	Light middle HS/5 3.1	Output B	Telegr. Switch
40	1/1/10	Light middle push button	Output B	Forced Positioning
50	8/7/10	Light Wall	Output C	Telegr. Switch

Fig. 26



Se questa funzione è definita dall'indirizzo di gruppo 9/3/26, la funzione di illuminazione scale può essere attivata o disattivata, ad esempio, con un timer sul pannello di controllo del portiere.

Funzioni di controllo

3.2.1.2. Funzione di illuminazione scale con attuatore di commutazione assegnato

Alcune funzioni non possono essere impostate simultaneamente. Se, ad esempio, si utilizza un ritardo on/off, non è possibile aggiungere un'altra funzione di illuminazione scale su questo attuatore di commutazione. La soluzione viene implementata delegandola ad un altro componente ABB i-bus® KNX.

- Unità Logica LM/S 1.1
- Modulo Applicativo ABL/S 2.1

Unità Logica LM/S 1.1

L'indirizzo di gruppo dell'attuatore di commutazione viene immesso nell'oggetto di comunicazione "ingresso illuminazione scale". La durata viene impostata nei parametri. Dopo l'attivazione della funzione "illuminazione scale", l'Unità Logica LM/S 1.1 porta l'indirizzo di gruppo al valore 0 e lo trasmette una volta trascorso il tempo predefinito. L'illuminazione si spegne.

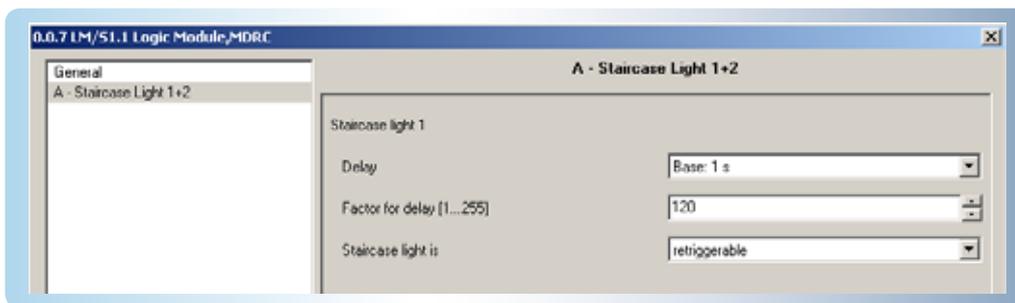


Fig. 27: Finestra dei parametri *illuminazione scale* dell'LM/S 1.1

L'opzione *illuminazione scale* può essere riavviata, ossia è possibile far ripartire il tempo di accensione quando è ancora in corso.

Utilizzando l'oggetto di comunicazione "disabilita illuminazione scale", si può disattivare la funzione di illuminazione scale.

Nummer	Gruppenadressen	Beschreibung	Name	Funktion
0	3/2/5	Corridor 1.floor left	A:Staircase light 1 i...	Send/receive telegram
1			A:Staircase light 1 ...	Receive telegram
2			A:Staircase light 2 i...	Send/receive telegram
3			A:Staircase light 2 ...	Receive telegram

Fig. 28: Oggetti di comunicazione LM/S 1.1

Funzioni di controllo

Funzione illuminazione scale con modulo applicativo ABL/S 2.1

Il Modulo Applicativo ABL/S 2.1 ha un'interfaccia di programmazione grafica. La funzione di illuminazione è facile da implementare.

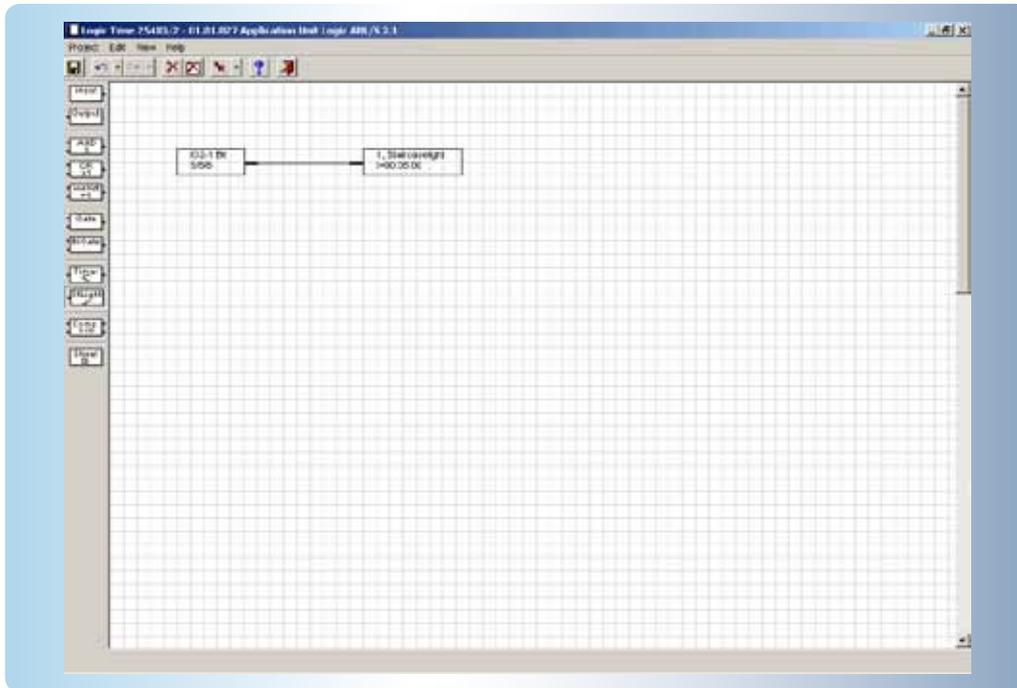


Fig. 29: Funzione Illuminazione scale con ABL/S 2.1

Un pulsante invia un telegramma con l'indirizzo di gruppo 1/0/4 e il valore 1 all'attuatore di commutazione. La luce si accende.

Con questa regolazione l'indirizzo di gruppo 1/0/4 viene riазzerato e trasmesso dopo cinque minuti. L'illuminazione si spegne.

Caratteristiche particolari della funzione illuminazione scale con LM/S 1.1 e ABL/S 2.1

Entrambe le soluzioni consentono di rinviare al bus un indirizzo di gruppo diverso da quello ricevuto. Questa opzione è sempre importante, soprattutto se l'indirizzo del gruppo di accensione è collegato anche ad altre funzioni diverse da quella di spegnimento.



Nel sistema di allarme di un edificio sono collegate diverse funzioni agli impianti elettrici. Ad esempio, l'illuminazione alla porta d'ingresso deve accendersi brevemente quando si arma il sistema di allarme, se l'operazione è riuscita. Questa caratteristica di programmazione è stata implementata con l' ABL/S 2.1.

Funzioni di controllo

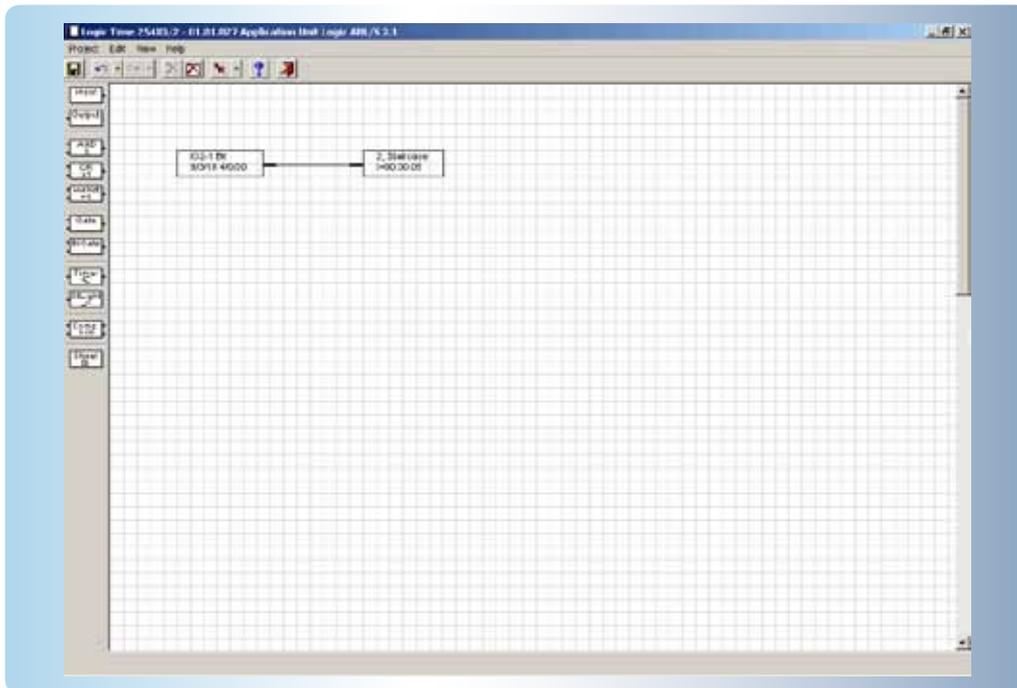


Fig. 30: Funzioni diverse in fase di accensione e spegnimento

Se il sistema d'allarme è stato armato correttamente, il relativo segnale di feedback viene trasmesso sul bus mediante l'indirizzo di gruppo 4/0/20 con il valore 1. L'illuminazione alla porta d'ingresso si accende brevemente (funzione illuminazione scale = 5 sec). Trascorso il tempo di illuminazione scale, viene trasmesso sul bus l'indirizzo di gruppo 9/3/18 con il valore 0. Questo indirizzo di gruppo riguarda solo l'illuminazione alla porta d'ingresso. Se, trascorso il tempo di illuminazione scale, viene trasmesso sul bus lo stesso indirizzo di gruppo (4/0/20), tutte le altre funzioni collegate (ad es. riduzione del riscaldamento) si spengono.



Il primo indirizzo di gruppo immesso, in questo caso 9/3/18, è sempre l'indirizzo del gruppo di invio. Questo significa che sarà ritrasmissione sul bus dall'ABL/S 2.1.

3.2.1.3. Illuminazione scale e illuminazione permanente

A seconda della funzione dell'edificio, è importante disporre della possibilità di passare dalla funzione illuminazione scale a quella di illuminazione permanente e viceversa utilizzando un pulsante. La commutazione della funzione di illuminazione si realizza assegnando una funzione di illuminazione sia all'attivazione prolungata che a quella breve. Questa soluzione è possibile con:

- Pulsanti ABB i-bus® KNX
- Ingresso Binario BE/S x.x e Interfaccia Universale US/U x.2.

Funzioni di controllo

Pulsanti ABB i-bus® KNX

Con l'applicazione "sensore tapparelle/veneziane" tutti i pulsanti ABB i-bus® KNX hanno la possibilità di identificare l'attivazione prolungata e breve e di inviare solo telegrammi da 1 bit.

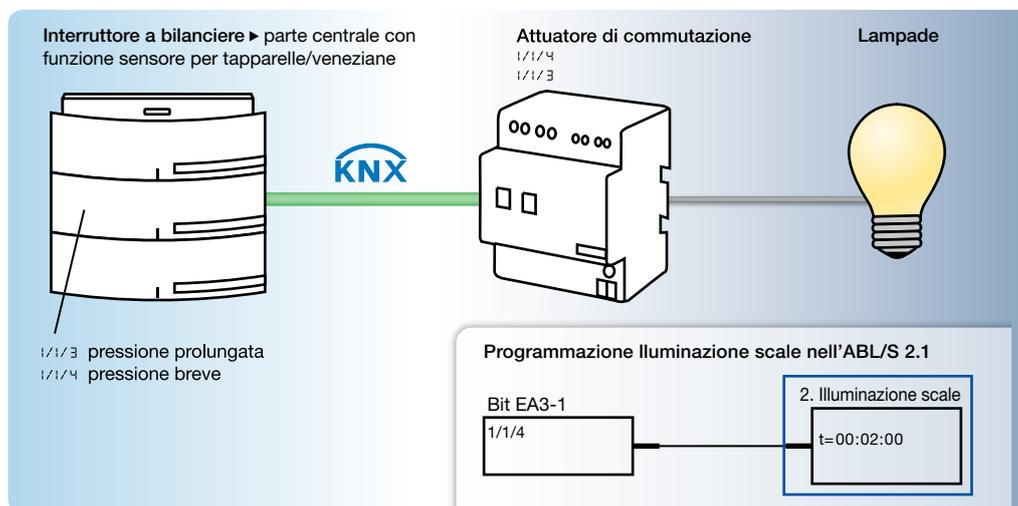


Fig. 31: Illuminazione scale con ABL/S 2.1

È possibile parametrizzare l'interruttore a bilanciere. Su un lato dell'interruttore a bilanciere (lato destro) il telegramma ON e il tempo di illuminazione scale vengono trasmessi mediante pressione breve, indirizzo di gruppo 1/1/4. Con la pressione più lunga del pulsante l'illuminazione si accende tramite indirizzo di gruppo 1/1/3, senza tempo di illuminazione scale. L'interruttore a bilanciere (lato sinistro) con il telegramma OFF spegne l'illuminazione in ogni stato operativo.

Ingresso binario BE/S x.x e Interfaccia Universale US/U x.2.

Su entrambi i dispositivi si sceglie la funzione "sensore di commutazione" con la distinzione di attivazione *prolungata/breve*. L'oggetto di comunicazione "Attivazione breve" è controllato mediante la funzione di illuminazione scale ABL/S 2.1 ed è collegato all'oggetto di comunicazione "commutazione" dell'attuatore di commutazione. L'oggetto di comunicazione "Attivazione prolungata" è collegato direttamente all'attuatore di commutazione mediante un altro indirizzo di gruppo comune. A questo punto è possibile accendere l'illuminazione scale con l'attivazione breve e l'illuminazione permanente con l'attivazione prolungata.

La soluzione è ancora più semplice con gli attuatori MDRC SA/S x.x e il controllore ambiente con la funzione *accensione permanente* (vedere il capitolo seguente).

Funzioni di controllo

3.2.1.4. Funzione di illuminazione scale con Attuatori di Commutazione MDRC SA/S e Controllore Ambiente RC/A

Sia gli MDRC SA/S che il controllore ambiente possiedono una vasta gamma di funzionalità.

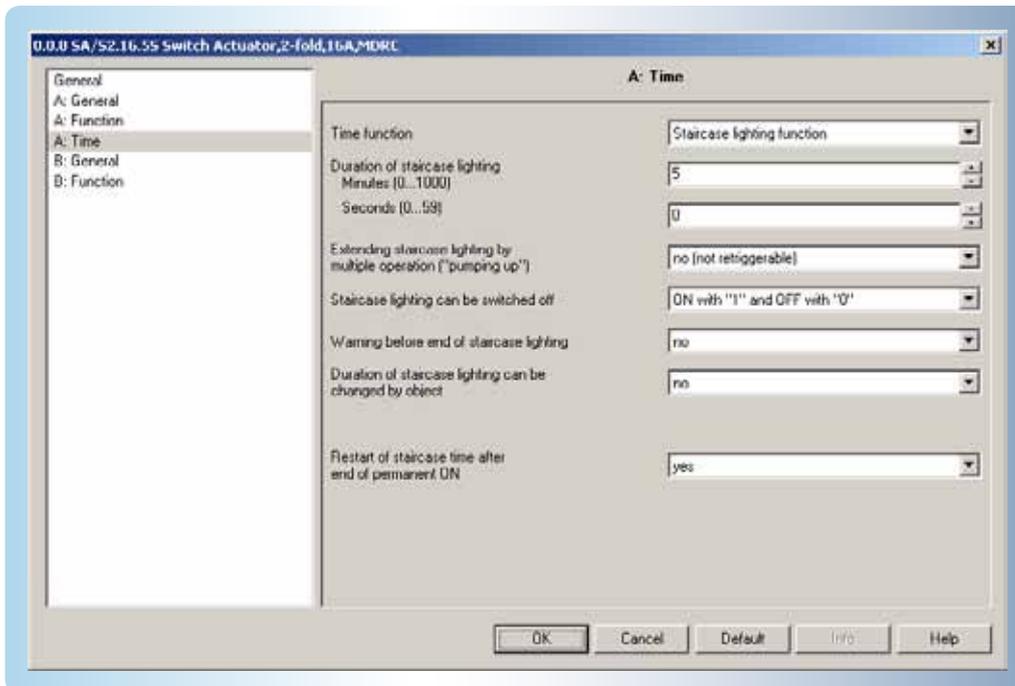


Fig. 32: Finestra parametro Tempo degli Attuatori di Commutazione SA/S con funzione illuminazione scale

Funzione “pompaggio”

Il tempo di illuminazione scale viene prolungato agendo più volte sul pulsante.

L'aumento massimo è di 5 volte il tempo originale, cioè quello impostato nei parametri.

Funzione “spegnimento illuminazione scale”

In genere l'illuminazione può essere spenta durante il periodo di accensione della luce delle scale. La funzione può essere bloccata mediante questo parametro, come avveniva con la funzione di disattivazione dell'illuminazione scale della generazione precedente di dispositivi (AT/S 8.16.5, AT/S 8.10.1 o AT/S 8.4.1). È possibile anche selezionare che cosa avverrà al termine dell'*accensione permanente*, ossia se l'illuminazione dovrà spegnersi immediatamente o solo al termine del tempo di illuminazione scale.

Avvertimento di imminente spegnimento dell'illuminazione scale

È possibile emettere un segnale acustico di avvertimento poco prima dello scadere del tempo di illuminazione scale. A tale scopo viene inviato un altro telegramma ABB i-bus® KNX con una funzione diversa.

Funzioni di controllo

Variatione della durata della funzione illuminazione scale mediante oggetto di comunicazione

Finora la durata dell'illuminazione scale poteva essere stabilita solo impostando il parametro e poteva essere modificata solo con l'ETS. Con gli Attuatori di Commutazione SA/S x.x e il Controllore Ambiente RC/A x.2, si può variare la durata dell'illuminazione scale con un telegramma, ad es. con un display.

Accensione permanente

Esiste un altro oggetto di comunicazione con cui commutare il canale in *accensione permanente* indipendentemente dalla funzione di illuminazione scale.

3.2.1.5. Funzione di accensione scale con rilevatori di movimento

In presenza di più rilevatori di movimento collegati in parallelo, occorre operare con la funzione di illuminazione scale.

Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo 3.5 Controllo in funzione della presenza.

3.3. Ritardo on/off

Il ritardo on/off (accensione e spegnimento) è utilizzato di frequente nell'illuminazione.

Con questa funzione, dopo l'invio del telegramma ON la funzione di *accensione dell'illuminazione* si attiva con un ritardo, e/o dopo l'invio del telegramma OFF la funzione di spegnimento dell'illuminazione si attiva con un ritardo.



Nei bagni, la ventilazione si spegne spesso assieme alla luce. Il controllo della ventilazione si realizza comodamente con un ritardo on/off. L'illuminazione si attiva immediatamente e la ventilazione si accende e spegne con un ritardo. Ad esempio, il ventilatore parte 30 secondi dopo l'attivazione del pulsante e non subito dopo l'ingresso nel bagno. Dopo l'uscita dal bagno l'illuminazione si spegne immediatamente, mentre la ventilazione si arresta, ad es., con un ritardo di cinque minuti.

Anche negli edifici molto grandi il ritardo ON/OFF è una funzione molto comoda. Di notte, ad esempio, il personale di sicurezza deve fare il giro ad intervalli regolari. Per questa ispezione si accende l'illuminazione di tutte le zone. Per evitare un sovraccarico di alimentazione (maggiore corrente per l'accensione) è opportuno accendere le luci in zone diverse ad intervalli diversi. È possibile attivare i circuiti secondo gli orari dei controlli del personale della sicurezza.



Una conseguenza molto utile è che questo ritardo d'accensione può essere visualizzato nella sala di controllo. Il personale di sicurezza nella sala di controllo può sempre vedere dove si trovano le guardie in un dato momento.

3.3.1. Impostazione del ritardo on/off

La funzione Tempo è una funzione standard degli attuatori di commutazione. Viene impostata nei parametri.

Le opzioni di impostazione seguenti sono illustrate per gli attuatori di commutazione SA/S 8.16.5. La procedura, comunque, è uguale anche per tutti gli attuatori SA/A.

Funzioni di controllo

3.3.1.1. Abilitazione della funzione Tempo

Occorre innanzi tutto abilitare la funzione Tempo.

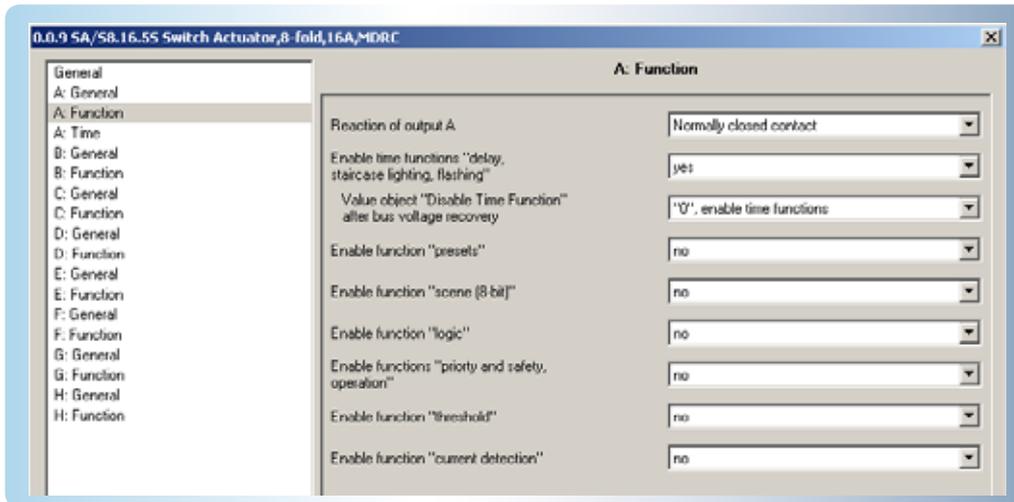


Fig. 33: Abilitazione della funzione Tempo

Con i parametri è possibile attivare la funzione Tempo anche dopo un ripristino della tensione del bus, in occasione della prima accensione del dispositivo.

Si attiva quindi il ritardo e si impostano i ritardi desiderati nel menu *Tempo*.

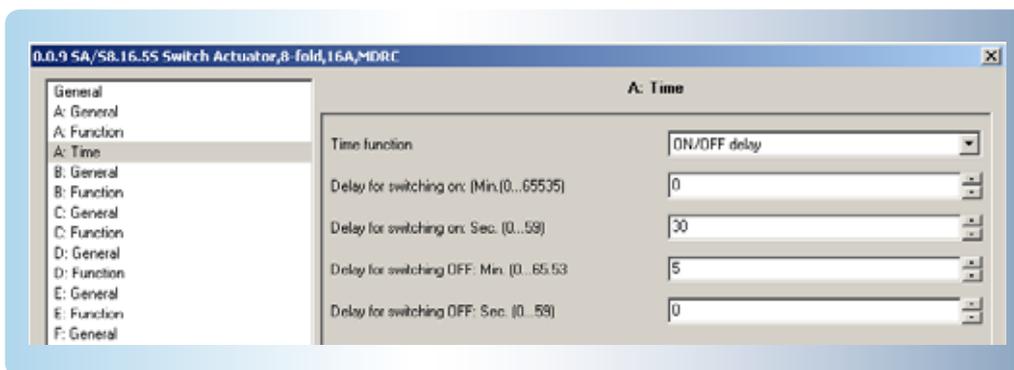


Fig. 34: Selezione ritardo on/off

La funzione Tempo è attiva solo se il canale è indicato dall'oggetto di comunicazione "commutazione". Con l'oggetto di comunicazione "Disabilita funzione Tempo", la funzione Tempo può essere disattivata con 0 e attivata con 1.

Funzioni di controllo

Number	Group Addresses	Description	Name	Object Function	Len...	C	R
0			General	In Operation	1 bit	C	R
10	8/7/8		Output A	Switch	1 bit	C	-
11	5/7/2		Output A	Permanent ON	1 bit	C	-
12	5/5/3		Output A	Disable Time Funktion	1 bit	C	-
20	5/7/4		Output A	Forced Positioning	1 bit	C	-

Fig. 35: Oggetto di comunicazione “Disabilita funzione Tempo”

Se è abilitata la funzione Tempo, l’illuminazione può essere accesa o spenta in ogni momento senza la funzione Tempo mediante l’oggetto di comunicazione “accensione permanente”.

Number	Group Addresses	Description	Name	Object Function	Len...	C	R
0			General	In Operation	1 bit	C	R
10	8/7/8		Output A	Switch	1 bit	C	-
11	5/7/2		Output A	Permanent ON	1 bit	C	-
12	5/5/3		Output A	Disable Time Funktion	1 bit	C	-
20	5/7/4		Output A	Forced Positioning	1 bit	C	-

Fig. 36: Oggetto di comunicazione “accensione permanente”

Esistono altri quattro cosiddetti oggetti di comunicazione prioritaria che possono essere attivati con priorità superiore, ossia con azionamento forzato.

I ritardi temporali possono essere disattivati in ogni momento senza dispositivi esterni.

Gli attuatori di commutazione dell’applicazione sono molto flessibili.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione degli attuatori di commutazione.

3.3.1.2. Ritardo on/off con attuatore di commutazione assegnato

Se l’attuatore di commutazione è assegnato, ad es. quando si usa la funzione Flash (le due funzioni non possono essere impostate contemporaneamente), il ritardo on/off deve essere delegato ad un altro modulo ABB i-bus® KNX. Vi sono due soluzioni:

- Unità Logica LM/S 1.1
- Modulo Applicativo ABL/S 2.1

Funzioni di controllo

Unità Logica LM/S 1.1

L'impostazione del ritardo on/off con l'Unità Logica LM/S 1.1 si effettua nei parametri.

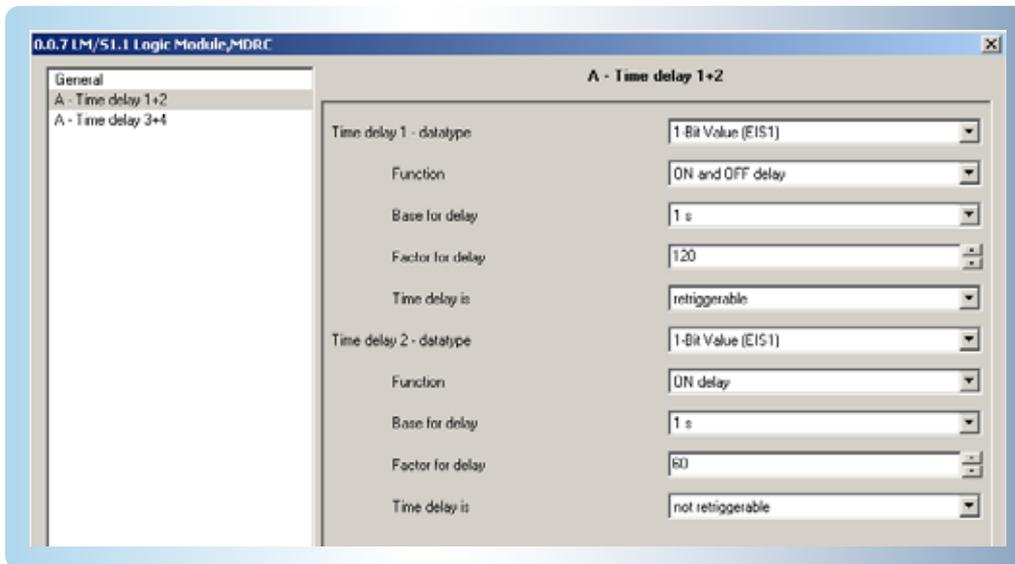


Fig. 37: Parametro timer LM/S 1.1

Nell'Unità Logica LM/S 1.1 vi sono due oggetti di comunicazione: *ingresso* e *uscita*. L'indirizzo di gruppo del sensore viene trasmesso all'*ingresso*, dall'*uscita* viene inviato un indirizzo di gruppo all'attuatore di commutazione. Per ottenere tempi diversi di ritardo on/off, occorrono due timer dell'Unità Logica LM/S 1.1. In una LM/S 1.1 vi sono in totale dodici timer.

Per ciascuno di essi è possibile selezionare liberamente la funzione di *retrigger*, grazie alla quale si può far ripartire il tempo di ritardo inviando nuovamente un telegramma (premendo ancora il pulsante).

Number	Group Addresses	Description	Name	Object Function	Len...	C	R
0			A:Time delay 1 input	Receive telegram	1 bit	C	-
1			A:Time delay 1 disa...	Receive telegram	1 bit	C	-
2			A:Time delay 1 out...	Send telegram	1 bit	C	R
3			A:Time delay 2 input	Receive telegram	1 bit	C	-
4			A:Time delay 2 disa...	Receive telegram	1 bit	C	-
5			A:Time delay 2 out...	Send telegram	1 bit	C	R

Fig. 38: Oggetti di comunicazione "timer" LM/S 1.1

Il tempo di ritardo può essere disattivato dall'oggetto di comunicazione "*blocco*". In questo modo non viene inviato il telegramma sull'*uscita*.

Funzioni di controllo

Modulo Applicativo ABL/S 2.1

Con l'interfaccia grafica utente del Modulo Applicativo ABL/S 2.1 è molto facile ottenere un ritardo on/off.

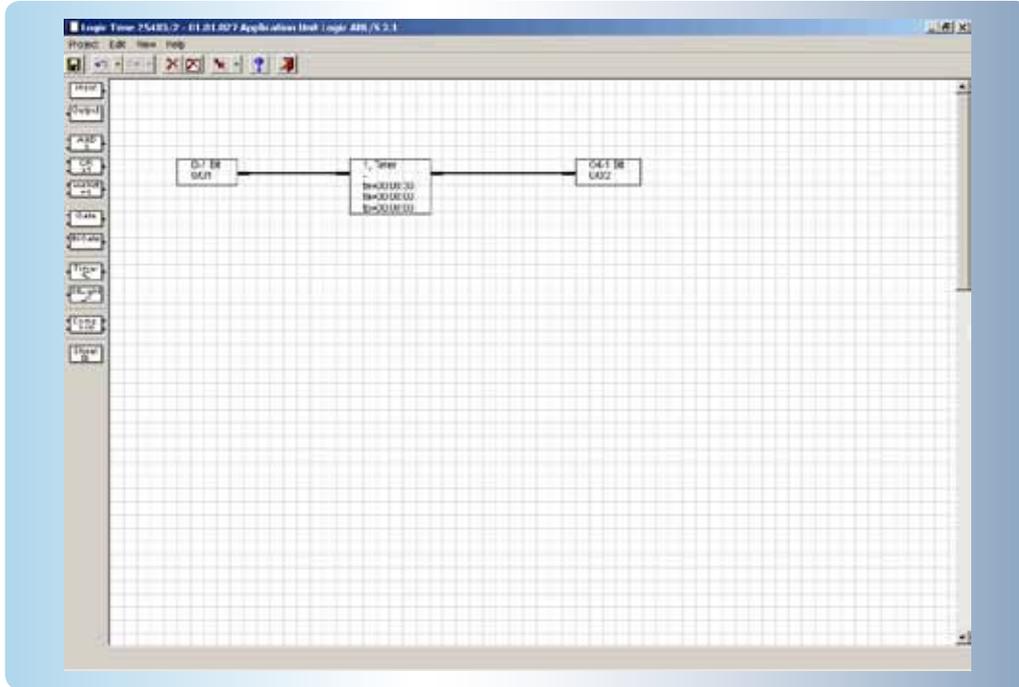


Fig. 39: Ritardo on/off con ABL/S 2.1

Con questa impostazione l'indirizzo di gruppo 0/0/1 viene inviato con il valore 1 e, 30 secondi più tardi, l'indirizzo di gruppo 0/0/02 viene ritrasmesso con il valore 1. Dopo aver inviato il telegramma OFF, l'indirizzo 0/0/2 viene ritrasmesso con il valore 0 (telegramma di spegnimento) solo dopo cinque minuti.

La durata dell'impulso t_p è quindi un tipo di funzione "illuminazione scale" all'interno del ritardo on/off. Se la durata dell'impulso è attivata, l'uscita viene accesa una volta trascorso il ritardo di accensione. Al termine della durata dell'impulso, l'uscita si spegne automaticamente.

3.4. Controllo temporizzato

Il controllo temporizzato è una funzione utile per il controllo dell'illuminazione, che permette di attivare/disattivare automaticamente determinati circuiti in funzione del tempo.



1. In un'abitazione, quando gli occupanti sono assenti l'illuminazione è controllata da un timer. Simulando la presenza degli occupanti, è difficile che gli estranei sappiano che questi sono in vacanza o altro.
2. In una fabbrica i tempi di produzione e gli intervalli sono fissi. Ad esempio, il lavoro inizia alle 7 di mattina, la prima pausa è dalle 9 alle 9.15, il pranzo dalle 12 alle 12.30 e l'uscita alle 15.45. A queste ore tutti i circuiti di illuminazione, ad eccezione di quelli dei corridoi, vengono spenti.

Funzioni di controllo

Con un sistema bus ABB i-bus® KNX è facile controllare il timer con un orologio centralizzato.

Il controllo temporizzato può essere realizzato con:

- Orologi classici ABB i-bus® KNX con 2 ... 4 canali
- Display LCD MT701
- Pannello di comando o Busch-ComfortTouch®
- Modulo Applicativo ABL/S 2.1 con applicazione Tempi/Quantità
- Software di visualizzazione



I soli attuatori di commutazione non offrono la possibilità di attivazione a tempi prestabiliti. Sarebbe troppo complesso, in quanto ogni dispositivo necessiterebbe di un proprio timer (Quartz).

Gli attuatori offrono funzioni temporali relative, quali i ritardi di accensione/spegnimento o l'illuminazione scale (vedere capitoli 3.2 e 3.3).

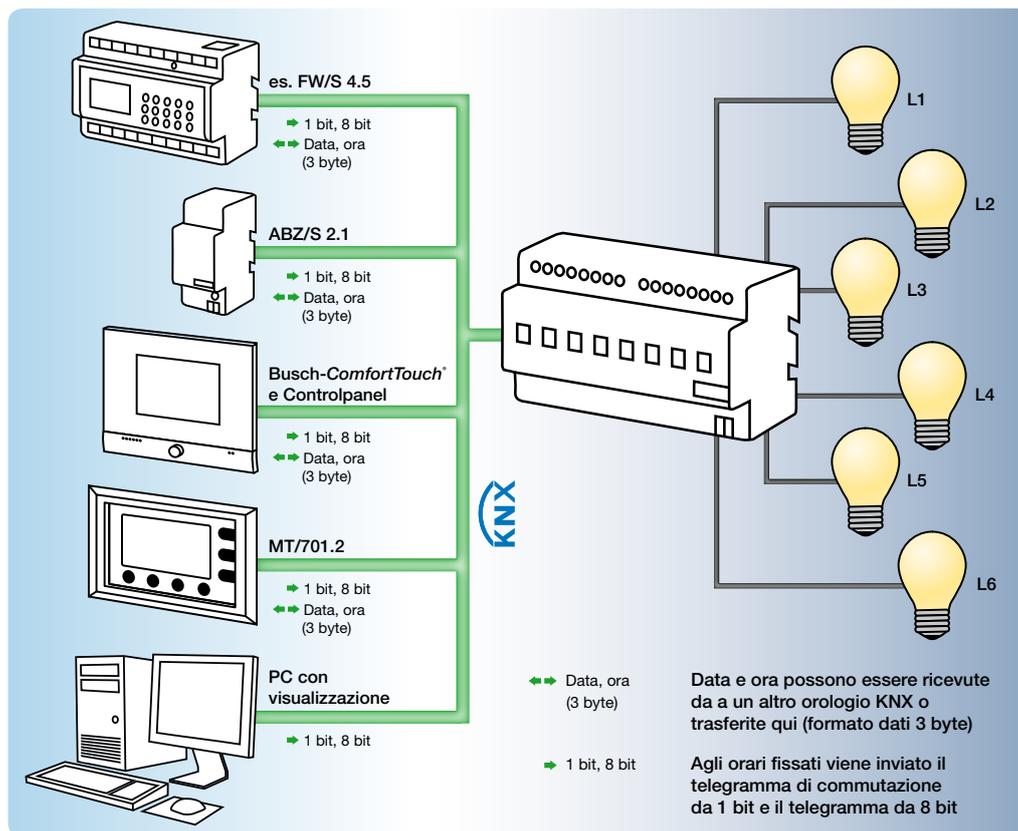


Fig. 40: Panoramica dei dispositivi ABB i-bus® KNX con funzione Tempo

Funzioni di controllo

3.4.1. Orologi classici ABB i-bus® KNX con 2 ... 4 canali

Gli orologi classici ABB i-bus® KNX possono essere orologi settimanali e annuali.

Un timer settimanale può solo distinguere i sette giorni della settimana. Si può utilizzare un timer annuale per realizzare un programma indipendente in un certo giorno dell'anno.

I tempi di commutazione vengono impostati con un tastierino sul dispositivo.



Con un set di programmazione e una memory card è possibile programmare il timer con un PC. La memory card può essere usata per trasferire programmi sui Timer Radio FW/S 4.5. Questi timer radio ricevono il tempo esatto in un raggio di 1000 km attorno a Francoforte sul Meno, Germania. Pertanto non vi possono essere discrepanze tra i diversi timer di un edificio. In orari definiti possono essere inviati telegrammi da 1 o 8 bit.



Gli orologi classici ABB i-bus® KNX hanno un numero limitato di canali e di funzioni di commutazione. L'impostazione degli orari di commutazione con il tastierino integrato non è semplice e occorre tempo per impratichirsi. L'assegnazione delle utenze ai canali può avvenire mediante ETS e, in genere, non è accessibile ai clienti finali.

3.4.2. Display per visualizzazione e comando MT701

Sono molti i dispositivi ABB i-bus® KNX destinati ad altre funzioni che dispongono di un controllo temporizzato nel proprio software. Nel display LCD MT701 vi sono 16 canali disponibili. L'assegnazione dei canali avviene mediante ETS. Con il display il cliente finale ha la possibilità di impostare e modificare gli orari di commutazione, i valori, lo stato da commutare e i giorni della settimana.

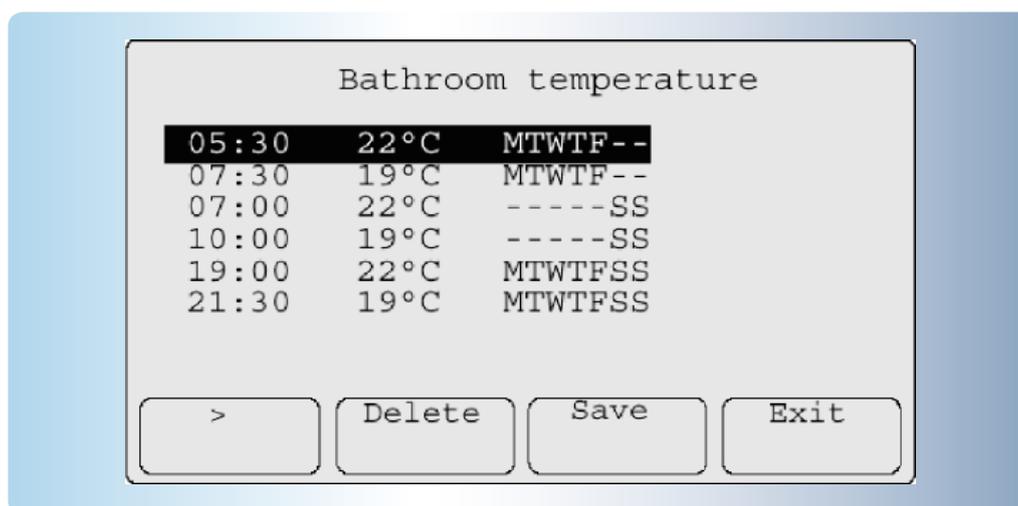


Fig. 41: Funzione Tempo MT701



Il cliente finale può modificare le impostazioni.



Il display per visualizzazione e comando MT701 non è provvisto di timer annuale integrato.

Funzioni di controllo

3.4.3. Busch ComfortTouch®, Controlpanel e Busch-priOn®

I due apparecchi offrono funzioni temporali di portata diversa:

- Busch-ComfortTouch®: Funzioni temporali complete con programmi settimanali, giorni speciali e intervalli di validità.
- Comfortpanel: 20 canali, ciascuno con 10 funzioni temporali

Seguono le opzioni utente per l'impostazione delle funzioni temporali sul quadro, utilizzando come esempio il Controlpanel:

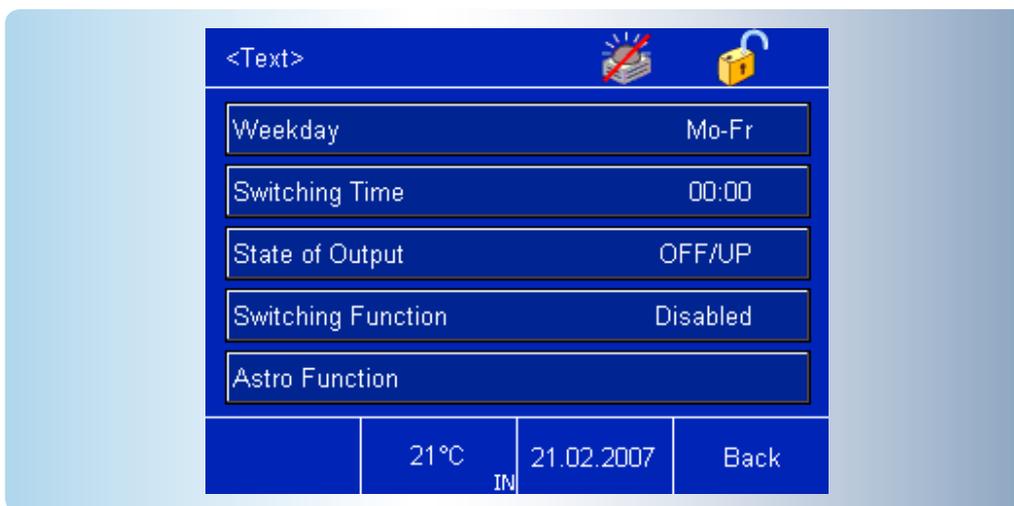


Fig. 42: Funzioni temporali del Controlpanel

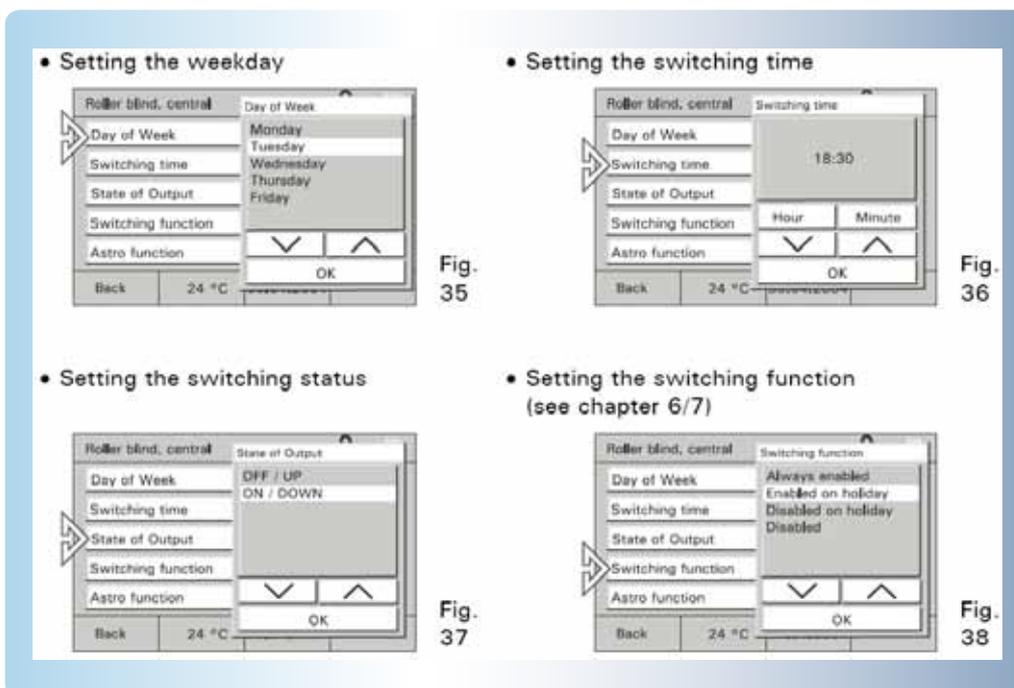


Fig. 43: Impostazione della funzione Tempo del Controlpanel

Funzioni di controllo

3.4.3.1. Funzione Astro

La funzione Astro è una funzione temporale molto interessante del Controlpanel e del Busch-ComfortTouch®. Un controllo temporale predefinito viene corretto in base alla posizione del sole, cioè varia leggermente ogni giorno.



Un ristorante deve impostare un'illuminazione esterna che si attivi ogni giorno 30 minuti prima del tramonto. Durante l'anno il sole non tramonta sempre alla stessa ora. Per implementare la funzione Astro si imposta sul Controlpanel la funzione timer esattamente 30 minuti prima del tramonto il giorno in cui viene messo in servizio. Inoltre si inseriscono longitudine e latitudine del luogo del progetto, data e ora. Attivando la funzione Astro, l'orario di commutazione si adatterà nel corso dell'anno e l'illuminazione si accenderà ogni giorno 30 minuti prima del tramonto.

3.4.4. Modulo Applicativo ABL/S 2.1 con Applicazione Tempi/Quantità

Il software offre un timer con 800 orari di commutazione. Può essere assegnato a qualsiasi numero di utenze. La programmazione di base viene effettuata tramite l'ETS, ma può essere modificata facilmente da parte del cliente finale con il software di programmazione PZM2 senza usare l'ETS. In linea di massima si tratta di un timer settimanale. Compilando fino a 100 giorni o periodi speciali, possono essere prese in considerazione le singole giornate (ad es. festività). Possibilità di inviare telegrammi da 1 o 8 bit.

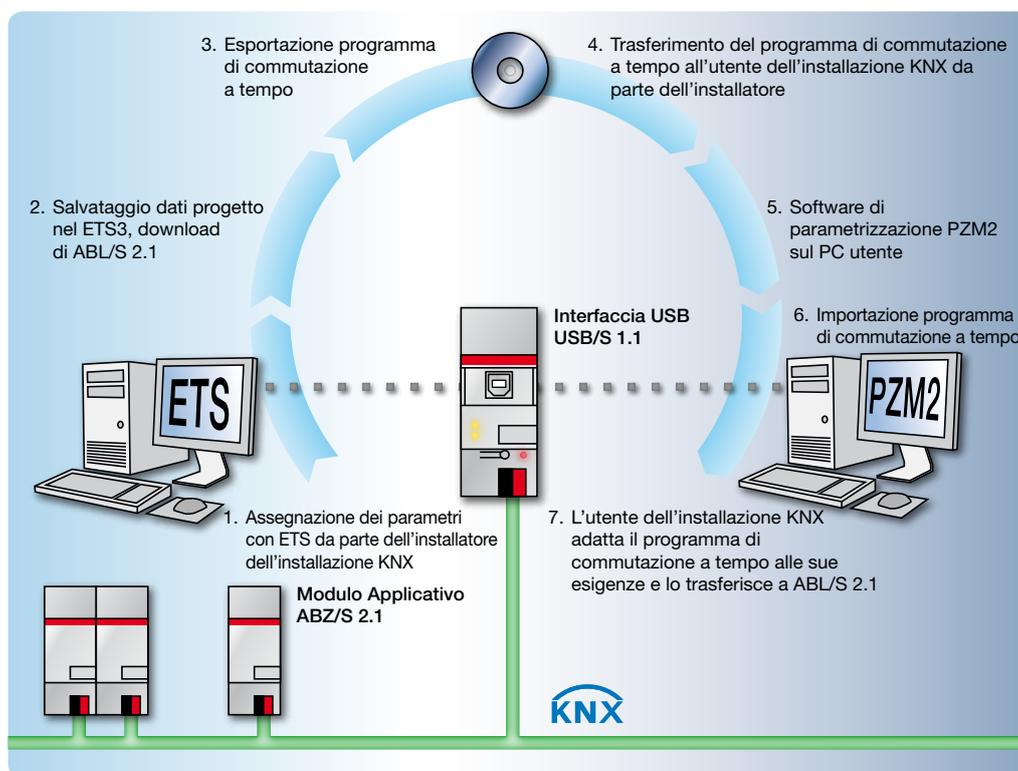


Fig. 44: Programmazione con ETS e PZM2

Funzioni di controllo

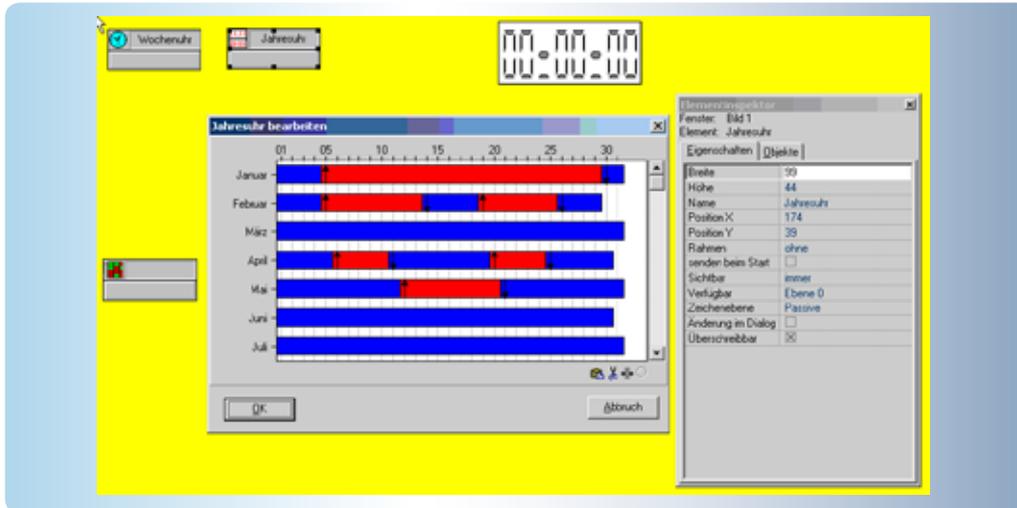


Abb. 47: Impostazione del timer settimanale

3.5. Controllo in funzione della presenza

Il controllo in funzione della presenza è un controllo che si serve di rilevatori di movimento o di presenza. Rileva la presenza di persone nell'edificio o nelle zone esterne e attiva/disattiva l'illuminazione corrispondente.



In molti studi medici il bagno è all'interno dell'edificio, per cui appena una persona entra nella zona del bagno deve accendersi la luce. Una possibilità sarebbe quella di illuminare la zona permanentemente nelle ore di apertura, oppure permettere alle persone di accendere/spengere le luci autonomamente. Purtroppo molti se ne dimenticano. Una soluzione più economica, in questo caso, è l'uso di un rilevatore di movimento. Non appena una persona entra nella stanza la luce si accende, per poi spegnersi quando la persona esce.



Non è necessario usare un pulsante o un interruttore. Lo spegnimento delle luci è garantito, con conseguente risparmio di energia e costi.

3.5.1. Principio di funzionamento dei rilevatori

In generale, i rilevatori di movimento e di presenza operano in base al principio del rilevamento ad infrarossi (in altre parole, rilevano il calore corporeo). Il range di rilevamento è suddiviso in un certo numero di segmenti. Lo spostamento di un corpo caldo da un segmento ad un altro viene rilevato come movimento.

La differenza tra rilevatori di movimento e rilevatori di presenza sta nella risoluzione dei segmenti. I segmenti di rilevamento di un rilevatore di presenza sono più piccoli a causa della loro maggiore risoluzione e pertanto reagiscono a movimenti più limitati della persona.

Funzioni di controllo

Ubicazione dei rilevatori di movimento

I rilevatori di movimento ABB i-bus® KNX vengono utilizzati in zone in cui le persone si muovono attivamente nell'area di rilevazione (ad es. vi camminano). Ambienti tipici sono gli ingressi, le scale e le zone di accesso all'esterno dell'edificio. I rilevatori di movimento sono adatti ad essere installati sia all'interno che all'esterno.

Ubicazione dei rilevatori di presenza

I rilevatori di presenza ABB i-bus® KNX vengono utilizzati in zone in cui le persone si muovono molto poco in un certo intervallo di tempo. Esempi tipici sono gli uffici, le sale conferenza e le aule scolastiche. I rilevatori di presenza sono utili solo se installati all'interno.



alpha nea®



solo®

Fig. 48 a: Rilevatori di movimento per installazione interna



Fig. 48 b: Rilevatori di movimento per installazione esterna



Fig. 48 c: Rilevatore di presenza

3.5.2. Range di rilevamento dei rilevatori

Il range di rilevamento varia da rilevatore a rilevatore.



La sensibilità si riduce allontanandosi dal rilevatore, in quanto i segmenti si allargano con l'aumentare della distanza. Pertanto i valori all'estremità dell'area di rilevamento devono essere considerati come valori teorici. In pratica solo la metà dei valori è veramente utile. È necessario in tal caso testare l'applicazione o aumentare il tempo di permanenza (fare riferimento alle funzioni fondamentali dei rilevatori ABB i-bus® KNX al capitolo 3.5.3).

Per ridurre il range di rilevamento si possono oscurare con nastro adesivo i lati delle lenti del rilevatore. I rilevatori di presenza sono suddivisi in 4 zone da 90°. Possono essere esclusi singolarmente con il software ETS. Il raggio di rilevamento può essere ridotto mascherando le lenti.

Funzioni di controllo

3.5.2.1. Rilevatori di movimento ABB i-bus® KNX

I rilevatori di movimento sono disponibili in varie serie, ad es. alpha *nea*® e solo®. La rilevazione può essere normale o a lenti multiple.

Normale

Normale significa che la rilevazione del movimento è circolare. È quindi opportuno effettuare l'installazione all'altezza del pulsante.



Gli animali domestici al di sotto dell'altezza di installazione non vengono rilevati.

A lenti multiple

“A lenti multiple” significa rilevazione spaziale.



È possibile effettuare il montaggio a soffitto, fuori dalla zona di accesso delle persone. In questo modo viene ridotta la possibilità di danneggiamento o furto del rilevatore.

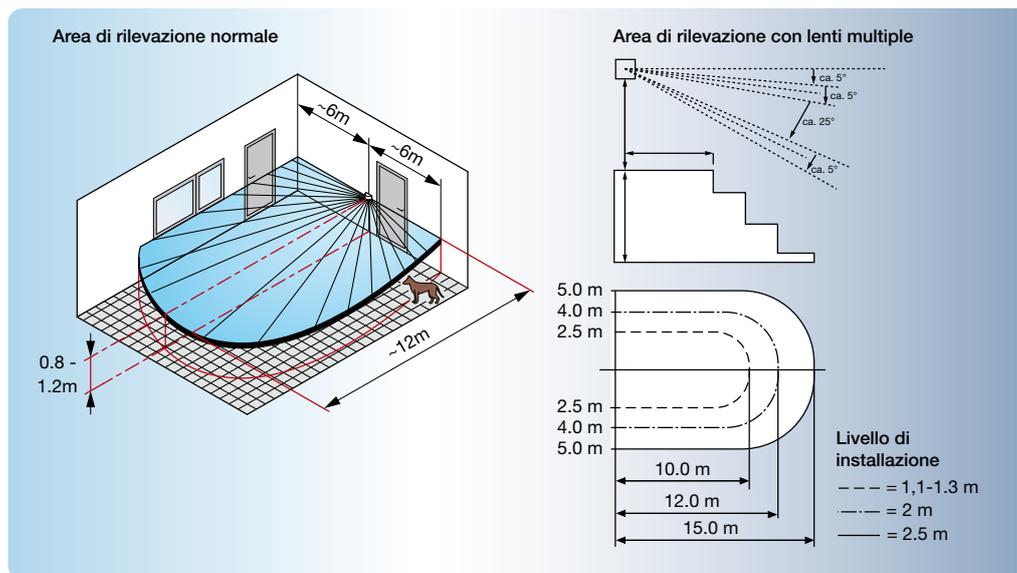


Fig. 49: Range di rilevamento dei rilevatori di movimento

Funzioni di controllo

Rilevatori di presenza ABB i-bus® KNX

I rilevatori di presenza sono installati a soffitto e hanno un range di rilevamento di 360°.

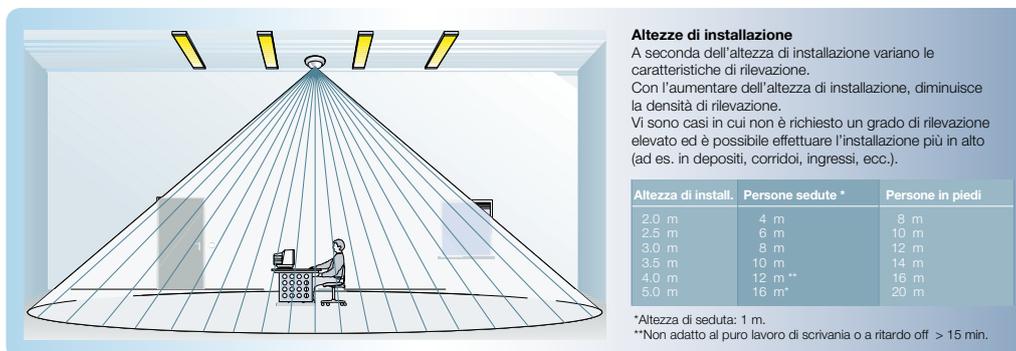


Fig. 50: Range di rilevamento dei rilevatori di presenza

3.5.3. Funzioni base dei rilevatori ABB i-bus® KNX

Se una persona entra nel range di rilevamento di un rilevatore, viene inviato un telegramma ON. Una volta eccitato il range di rilevamento, inizia il tempo di permanenza al termine del quale viene inviato un telegramma OFF all'attuatore. Il tempo di permanenza impedisce che l'illuminazione si spenga subito quando il movimento cessa o si riduce fortemente.

È possibile selezionare liberamente il tempo di permanenza. Ad esempio, 30 secondi per la zona di ingresso di un edificio, 5 minuti per un bagno.

3.5.3.1. Rilevatori con sensore di luminosità

Un'altra funzione dei rilevatori ABB i-bus® KNX è il controllo in funzione della luminosità.



In una tromba delle scale l'illuminazione viene attivata tramite un rilevatore di movimento. L'illuminazione dovrebbe accendersi solo in caso di luce esterna insufficiente. Il rilevatore di movimento con sensore di luminosità svolge questa funzione. Il valore di soglia di luminosità può essere impostato a seconda delle esigenze. I parametri di tempo di permanenza e soglia di luminosità possono essere modificati nell'ETS o sul dispositivo con un potenziometro (piccola vite di regolazione). Nell'applicazione è possibile decidere dove può avvenire l'impostazione dei parametri.



Vantaggi dell'impostazione sul dispositivo
Il cliente finale può modificare i valori senza ETS. La soluzione è semplice ed economica.



Vantaggi dell'impostazione nell'ETS
Il cliente finale non può modificare le impostazioni, pertanto si evitano possibili malfunzionamenti.

Funzioni di controllo

3.5.4. Funzionamento con più rilevatori in parallelo

Si possono montare più rilevatori per aumentare il range di rilevamento.



Ad esempio, si installano più rilevatori per coprire l'intera lunghezza di un ingresso. Questi attivano un unico circuito d'illuminazione. Tutti i rilevatori e attuatori sono assegnati con lo stesso indirizzo di gruppo. La programmazione del rilevatore avviene nel modo classico, ossia con telegramma ON all'inizio del rilevamento e con telegramma OFF al termine del tempo inerziale. Se una persona entra nel range di rilevamento del primo rilevatore dell'ingresso, viene inviato un telegramma ON. La persona si sposta e raggiunge il campo del secondo rilevatore. Un altro telegramma ON viene inviato all'attuatore. Se la persona si muove solo nella zona del secondo rilevatore, il primo invia un telegramma OFF al termine del tempo inerziale. In questo caso non è necessario.

Soluzione con rilevatori di movimento

Se il rilevatore rileva un movimento, invia un telegramma ON solo ciclicamente.

L'attuatore di commutazione è parametrizzato con la funzione di illuminazione scale e spegne la luce dopo il tempo predefinito. È importante notare che il ciclo del sensore è più breve del tempo di illuminazione scale dell'attuatore, altrimenti lo spegnimento immediato indesiderato dell'illuminazione si verificherebbe ancora.

Per una descrizione più dettagliata consultare il manuale per elettricisti specializzati Rilevatori di Presenza Busch ABB i-bus® KNX.

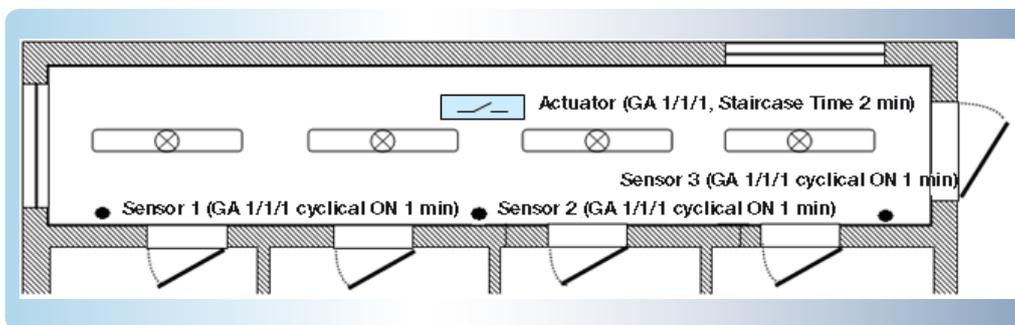


Fig. 51: Funzionamento in parallelo dei rilevatori di movimento



Il ciclo dei sensori non deve essere troppo breve per ridurre il traffico di inutili telegrammi sul bus.

Funzioni di controllo

Soluzione con rilevatori di presenza

Se in una stanza vi sono più rilevatori di presenza, si utilizzano i *parametri master/slave*. Un rilevatore di presenza deve essere selezionato come *standard master*. Tutti gli altri devono essere impostati come funzioni *slave*. I rilevatori di presenza con funzione *slave* trasmettono solo telegrammi ciclici di ON quando viene rilevato il movimento. Il rilevatore *master* fa ripartire il tempo inerziale ogni volta che perviene un nuovo telegramma ON.



Tutti i rilevatori di presenza devono utilizzare lo stesso indirizzo di gruppo. In caso di impiego di indirizzi di gruppo diversi, il tempo inerziale ripartirà nel master, ma la luce non si accenderà.

3.5.5. Uso dei rilevatori di presenza per monitoraggio

Nel rilevatore di presenza si può attivare anche l'oggetto di comunicazione "messaggio".



In un edificio ad uso uffici è opportuno creare una visualizzazione con rilevatori di presenza che indichi se qualcuno è all'interno a partire dalle ore 22.00.

3.6 Controllo e regolazione in funzione della luce

Le funzioni di controllo e regolazione in funzione della luce di ABB i-bus® KNX sono particolarmente comode ed economiche da implementare:

- Controllo in funzione della luce diurna
- Controllo costante dell'illuminazione

3.6.1. Controllo in funzione della luce diurna

Il controllo in funzione della luce diurna consente di risparmiare sui costi operativi ed energetici. Condizione per la realizzazione di questo tipo di controllo è che le finestre permettano alla luce esterna di penetrare il più possibile nell'edificio.

Per implementare il controllo occorre montare un sensore di luminosità all'esterno dell'edificio che misuri il livello di luminosità in ingresso nella stanza attraverso le finestre. Vi sono varie possibilità per realizzare questa soluzione:

- Realizzazione semplice con ABB i-bus® KNX
- Realizzazione ottimizzata con ABB i-bus® KNX



In un ufficio open space sono installati tre neon a soffitto parallelamente alla finestra. Il sensore di luminosità sull'esterno dell'edificio è collegato ad ABB i-bus® KNX. Nel controllo sono impostate tre soglie di luminosità. Al raggiungimento della prima soglia, il neon davanti alla finestra si spegne. Se viene raggiunta la seconda soglia si spegne il neon al centro ed infine si spegne il terzo.

Funzioni di controllo



Il controllo in funzione della luce diurna è una soluzione economica. Un sensore di luminosità è sufficiente per la misurazione di vari locali. Le modifiche all'assegnazione sono facili: ad esempio, l'illuminazione delle stanze a piano terra può essere esclusa. Inoltre il controllo in funzione della luce diurna può essere combinato con la funzione di dimmerizzazione. Spesso è sufficiente un canale di dimmerizzazione per stanza. È possibile impostare fasi diverse per adattarsi ai diversi livelli di luminosità.



In pratica l'attivazione del controllo in funzione della luce diurna non produce un livello costante di luminosità. A volte nella stanza possono verificarsi aumenti improvvisi della luminosità. Per ovviare a questo inconveniente si può combinare il controllo in funzione della luce diurna con la funzione di dimmeraggio. Di solito ciò richiede un investimento maggiore per il costo degli attuatori. Un altro svantaggio è che il controllo in funzione della luce diurna è puramente un comando, per cui interferenze quali l'oscuramento della stanza da parte delle tapparelle/veneziane non vengono semplicemente registrate. Una funzione di controllo di questo tipo può essere implementata con il controllo costante dell'illuminazione (vedere il capitolo 3.6.2).

3.6.1.1. Realizzazione semplice con ABB i-bus® KNX

Le soglie di luminosità possono essere impostate nel sensore di luminosità. Se il valore impostato viene superato o è al di sotto della soglia viene inviato sul bus un telegramma da 1 bit. In genere il valore di soglia viene programmato in modo che venga trasmesso un segnale ON quando la luminosità esterna scende al di sotto di esso, e un segnale OFF quando lo supera.

Invece del telegramma da 1 bit può essere trasmesso anche un telegramma da 8 bit.

Questo consente all'attuatore dimmer di abbassare il livello di luminosità. Se il telegramma da 8 bit non è disponibile, si può utilizzare la funzione *Preset* dell'attuatore dimmer. La funzione *Preset* consente di richiamare un valore di luminosità tramite un telegramma da 1 bit.

Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo 3.1

Le impostazioni dei parametri e l'indirizzamento di gruppo sotto riportati sono forniti utilizzando il Sensore di Luminosità HS/S 3.1 e un attuatore di commutazione come esempio.



Fig. 52: Sensore di luminosità HS/S 3.1 con il relativo sensore di luce

Funzioni di controllo

Parent	Number	Group Addresses	Description	Name	Object Function
1.1.74 HS/53.1 3f-Brightness sensor,MDRC	0			Channel 4	Teleg. value
	1	8/7/8	10000 Lux	Channel 1	Teleg. switch
	2	8/7/9	5000 Lux	Channel 2	Teleg. switch
	3	8/7/10	2000 Lux	Channel 3	Teleg. switch
1.1.00 SA/54.10.1 Switch Actuator,4-fold,10A,MDRC	4			disable	Disable channel 1...4
	0			General	In Operation
	10	8/7/8	Light Window	Output A	Teleg. Switch
	30	8/7/9	Light middle	Output B	Teleg. Switch
	50	8/7/10	Light Wall	Output C	Teleg. Switch

Fig. 53: Indirizzamento del gruppo

0.0.11 HS/53.1 3f-Brightness sensor,MDRC

General

Thresholds

Brighter than threshold 1
Between threshold 1 and 2
Between threshold 2 and 3
darker than threshold 3
Behaviour of channel 1 + 2 on disabling
Behaviour of channel 3 + 4 on disabling

Measurement range: 100 - 20000lx (approx. 50 K0hm . 1 K0hm)

Threshold 1 (bright): 2 K0hm (approx. 10000lx)

Threshold 2 (medium): 2,8 K0hm

Threshold 3 (dark): 5,2 K0hm

Hysteresis of threshold 1...3: approx. 12,5 %

Delay time when exceeding/undershooting the threshold: approx. 30 s

Fig. 54: Valori soglia



Un'altra possibilità di impostazione prevede l'accensione automatica dell'illuminazione quando il livello di luminosità scende sotto la soglia di luminosità. Questa impostazione, però, ha come conseguenza che, quando al termine dell'orario di lavoro si spegne la luce, questa poi si riaccenderà automaticamente all'imbrunire. Può anche accadere che, dopo che l'illuminazione è stata spenta dal sensore, una persona entri nella stanza e prema l'interruttore. Questo porta ad una situazione in cui la luce non viene più spenta dal sensore di luminosità. L'implementazione ottimizzata del controllo in funzione della luce diurna con ABB i-bus® KNX fornisce varie soluzioni a casi come questi.

3.6.1.2. Realizzazione ottimizzata con ABB i-bus® KNX

Con ABB i-bus® KNX si possono realizzare diverse possibilità di implementazione ottimizzata usando:

- Trasmissione ciclica
- Funzioni logiche
- Controllo prioritario



Queste possibilità non valgono per tutti i casi. È importante valutare ogni progetto e decidere quindi l'opzione adatta.

Funzioni di controllo

3.6.1.2.1. Trasmissione ciclica

Il telegramma OFF del sensore di luminosità viene trasmesso ciclicamente, ossia ogni dieci minuti. In questo caso il telegramma ON del pulsante viene sovrascritto dopo breve tempo.

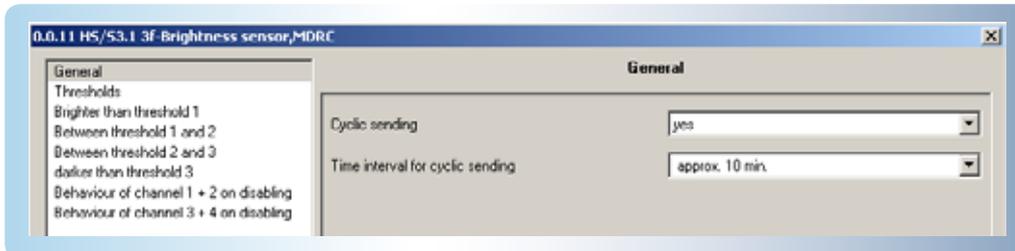


Fig. 55: Trasmissione ciclica con HS/S 3.1



In questo modo l'attivazione intenzionale della luce artificiale è praticamente impossibile.

3.6.1.2.2. Funzioni logiche

Con una funzione logica (funzione AND) il solo pulsante locale attivato è in grado di controllare il sensore di luminosità.



L'illuminazione può essere accesa in ogni momento.



Se qualcuno dimentica di spegnere la luce quando lascia la stanza, la luce continua ad essere controllata dal sensore di luminosità quando scende la notte.



Si può evitare che la luce resti accesa involontariamente durante la notte inviando alla sera un telegramma OFF centralizzato a tutta l'illuminazione.

Funzioni di controllo

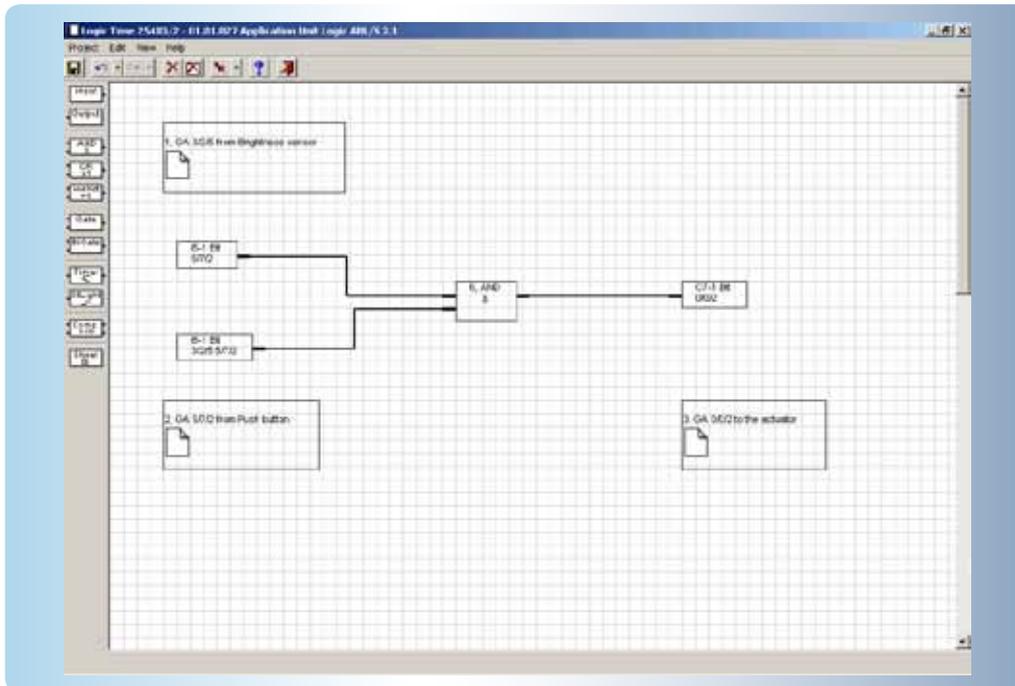


Fig. 56: Funzione AND con l'esempio del Modulo Applicativo ABL/S 2.1

L'indirizzo di gruppo 5/7/2 ad entrambi gli ingressi abilita l'accensione/spegnimento dell'illuminazione in ogni momento mediante il pulsante locale. Questa funzione logica può essere implementata anche direttamente negli Attuatori di Commutazione SA/S x.x.

3.6.1.2.3. Controllo prioritario

Il controllo prioritario dell'attuatore di commutazione, ad esempio l'azionamento forzato, è connesso logicamente all'indirizzo di gruppo del pulsante locale. In questo modo l'illuminazione può essere accesa in ogni momento con il pulsante. Se l'oggetto di comunicazione "priorità" viene collegato al sensore di luminosità, il segnale del sensore ha una priorità maggiore.

Parent	Number	Group Addresses	Description	Name	Object Function	Len...
1.1.34 6125 31-Switch sensor_PM	6	1/1/10	Light middle	Rocker 1	Switching	1 bit
1.1.80 5A/54.10.1 Switch Actuator,4-Fds,10A,MDRC	0			General	In Operation	1 bit
	10	8/7/8	Light Window	Output A	Telegr. Switch	1 bit
	30	8/7/9	Light middle HS 3.1	Output B	Telegr. Switch	1 bit
	40	1/1/10	Light middle push button	Output B	Forced Positioning	1 bit
	50	8/7/10	Light Wall	Output C	Telegr. Switch	1 bit

Fig. 57: Indirizzamento del gruppo

Funzioni di controllo

Dispositivi utilizzabili

Il Sensore di Luminosità HS/S 3.1 è la soluzione classica. Tre soglie di luminosità indipendenti possono essere impostate direttamente nei parametri.

Sull'Ingresso Analogico AE/S 4.2 possono essere collegati dei sensori di luminosità tradizionali, ad es. tramite 0 – 10 V. Si possono programmare fino a due soglie di luminosità.

Tutte le possibilità di impostazione sono disponibili anche con la Stazione Meteorologica WS/S 4.1 o WZ/S 4.1

Tramite un ingresso binario deve essere collegato al bus un sensore di luminosità tradizionale, con un potenziometro per la regolazione dei valori di soglia e un contatto relè per segnalarne il superamento.



Il sistema descritto è un sistema controllato. Ciò significa che i sensori di luce non devono mai rilevare la luminosità dell'ambiente e interna, perchè altrimenti ne risulterebbe un "sistema oscillante". Questa funzione opera solo con regolazione integrata (vedere il capitolo 3.6.2).

Il sensore di luminosità è sempre montato all'esterno dell'edificio, e non dietro una tapparella/veneziana che potrebbe essere chiusa. Anche se installato all'interno dietro un vetro, i riflessi e la diffusione della luce nel vetro possono dar luogo a malfunzionamenti.

Può accadere che debba essere installato più di un sensore di luminosità per facciata, ad esempio a causa dell'oscuramento del piano terra da parte di alberi. Lo stesso vale per l'effetto ombra di altri edifici davanti alla facciata.

Per il valore soglia deve essere sempre considerata un'isteresi (vedere la finestra parametri con HS/S 3.1). Questo impedisce l'accensione/spengimento frequente nel caso in cui il livello di luminosità si scosti spesso dalla soglia. Ad esempio, con una soglia di 5000 Lux e un'isteresi del 12.5%, il valore di soglia reale da superare in eccesso è 5625 Lux per lo spegnimento e 4375 Lux da superare in difetto per l'accensione.

Nei parametri si può impostare anche un ritardo dopo il superamento della soglia per eccesso o per difetto. In questo modo le variazioni brevi ed intense del livello di luminosità esterna (per schiarite, vento, ecc.) non causano immediatamente l'attivazione della luce. Il tempo impostato definisce per quanto tempo il livello può trovarsi al di sotto della soglia prima che la funzione di commutazione venga realmente attivata.

I valori limite che danno luogo alla commutazione devono essere fissati facendo delle prove. I fattori di influenza sono:

- Dimensioni della finestra
- Allestimento della stanza (ad es. mobili scuri)
- Colore delle pareti e del pavimento
- Luminosità richiesta della stanza

Funzioni di controllo

3.6.2. Controllo costante dell'illuminazione

Condizioni ottimali di illuminazione negli edifici possono essere raggiunte economicamente con il controllo costante dell'illuminazione di ABB i-bus® KNX, che può essere utilizzato per regolare la luminosità effettiva degli ambienti. Si misura la luminosità nella stanza e si ricercano le cause principali di interferenza: oscurità dovuta a tapparelle/veneziane o all'ombra di edifici situati esattamente di fronte. Si crea quindi un livello quasi perfetto di luminosità privo di influenze esterne. Allo scopo servono un attuatore dimmer, un modulo regolatore, un sensore di luminosità con un collegamento a ABB i-bus® KNX e un pulsante di accensione/spegnimento o di dimmerizzazione manuale. Molto spesso si ricorre alla combinazione di Modulo Regolatore di Luminosità / Attuatore di Commutazione/Dimmer LR/S 2.16.1 o 4.16.1 e Sensore di Luminosità LF/U 2.1. Inoltre si utilizza il Controllore Ambiente RC/A x.2 con il Modulo Regolatore di Luminosità LR/M 1.1. Questa combinazione offre un pacchetto software completo per impostare il regolatore.



Fig. 58: Modulo Regolatore di Luminosità / Attuatore di Commutazione/Dimmer LR/S 2.16.1



Fig. 59: Sensore di luminosità LF/U 2.1

Funzioni di controllo

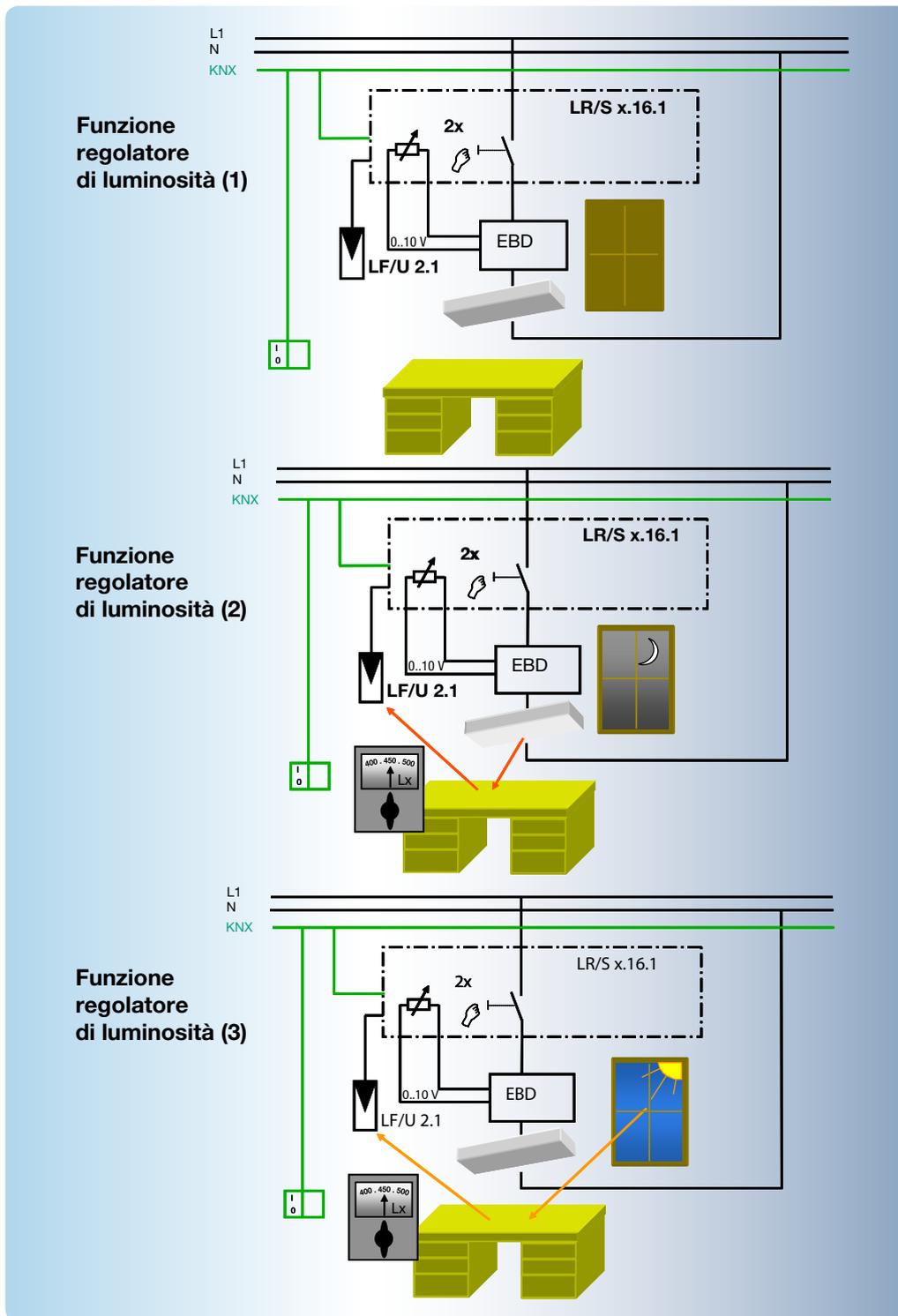


Fig. 60: Principio di funzionamento del sensore di luminosità

Funzioni di controllo

3.6.2.1. Principio di funzionamento

Il Modulo Regolatore di Luminosità / Attuatore di Commutazione e dimmer LR/S x.16.1 funge contemporaneamente da attuatore dimmer e controller.

Il Sensore di Luminosità LF/U 2.1 è collegato al dispositivo tramite un cavo bipolare. Il sensore di luminosità LF/U 2.1 è installato a soffitto nella zona in cui è richiesta la regolazione della luminosità, ad es. in un ufficio sopra la scrivania. In questo modo il sensore di luminosità rileva la “luminosità” riflessa dai mezzi illuminati, ossia la luminanza. Il secondo fattore di luminosità misurato è l'intensità luminosa. Allo scopo si utilizza il luxometro. L'intensità luminosa può essere definita come la luminosità diretta (o il flusso luminoso) percepita dal luxometro o dall'occhio umano.

Vi sono livelli diversi di luminanza alla stessa intensità luminosa con mezzi riflettenti diversi (ad es. tappeti più scuri o a colori più vivaci). In pratica, questa ragione ed altre condizioni indicano che non vi sarà mai una regolazione esatta, poiché in genere ne conseguono deviazioni di +/- 10 - 20% rispetto al valore target. Si ritiene questa tolleranza insignificante e non critica per l'occhio umano e per la percezione sensoriale delle persone presenti. I processi di regolazione del Modulo Regolatore di Luminosità / Attuatore di Commutazione/Dimmer LR/S x.16.1 sono volutamente lenti in modo da evitare variazioni visibili della luminosità.

Per maggiori informazioni, consultare i manuali del Modulo Regolatore di Luminosità LR/S x.16.1 e del Sensore di Luminosità LF/U 2.1.

Funzioni di controllo

3.6.2.1.1. Sensore di Luminosità LF/U 2.1

Il sensore di luminosità è provvisto di un fotodiodo per la rilevazione della luminosità che produce una corrente in funzione della luminosità stessa.

I sensori di luminosità sono composti da due barre. L'immagine seguente indica il range di rilevamento dei due sensori. Il grafico mostra la sensibilità luminosa dei sensori nell'ambiente. I valori percentuali si riferiscono alla sensibilità massima del sensore di luminosità.

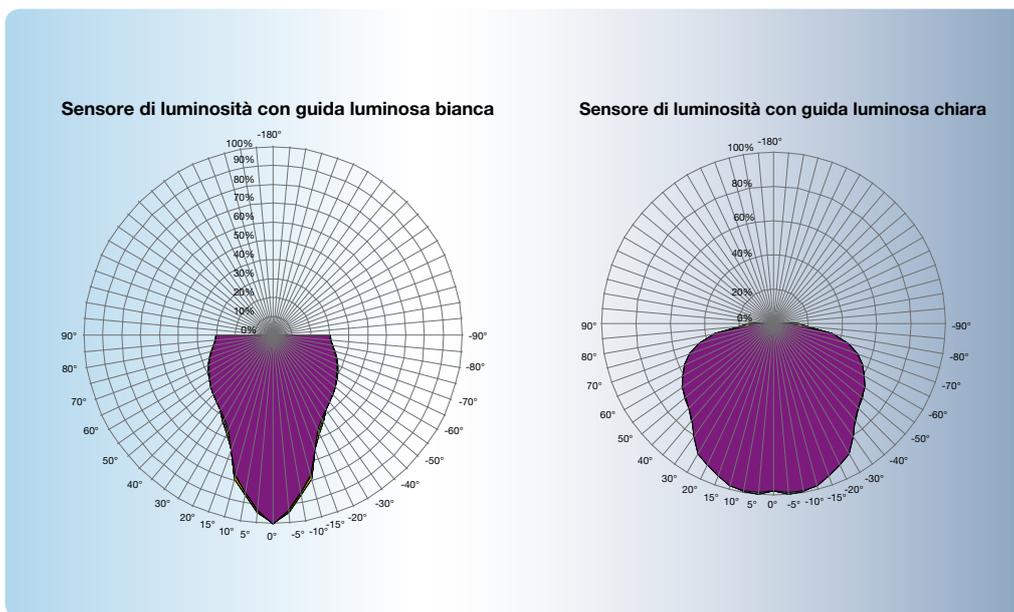


Fig. 61: Range di rilevamento dei due sensori

Barra in plexiglas con conduttore a fibre ottiche trasparente

Questa barra possiede un range di rilevamento più ampio ed è influenzata dall'incidenza della luce proveniente di lato.

Barra in plexiglas con conduttore a fibre ottiche bianco

Questa barra è ricoperta da una guaina bianca per ridurre il range di rilevamento e garantire l'insensibilità all'incidenza della luce proveniente di lato. La barra può essere impiegata per limitare il campo di rilevamento, in quanto la luce riflessa può essere influenzata, ad es., da soglie di finestre che influenzano l'ampia zona di riferimento della barra trasparente a fibre ottiche.



In pratica, la barra in plexiglas non si usa più nei progetti. Di conseguenza, il campo visivo risulta allargato e più diffuso, il che a volte contribuisce ad ottimizzare il controllo della luce.

Funzioni di controllo

Posizionamento del Sensore di Luminosità LF/U 2.1

Per il posizionamento del sensore vige una regola fondamentale:

il sensore deve essere collocato il più in basso possibile nella stanza, ma non direttamente davanti a pareti riflettenti. Accertarsi che il sensore non sia esposto alla luce solare diretta o a fonti di illuminazione artificiale.

Per ulteriori informazioni consultare i manuali del Modulo Regolatore di Luminosità LR/S x.16.1 e del Sensore di Luminosità LF/U 2.1.

3.6.2.2. Impostazione della regolazione

La procedura è illustrata dettagliatamente nel manuale dell'LR/S x.16.1.

Segue una breve sintesi per spiegare il principio di funzionamento:

Taratura dell'illuminazione artificiale

Si esegue innanzi tutto la taratura con l'illuminazione artificiale. Ciò significa che il setpoint desiderato deve essere impostato esclusivamente utilizzando l'illuminazione artificiale:

1. Disattivare il controllo dell'illuminazione. Inviare 0 all'oggetto di comunicazione "attiva controllo". Il controllo è disattivato.
2. Oscurare la stanza con le veneziane o attendere che faccia buio all'esterno. La luminosità nel range di rilevamento del sensore di luminosità deve essere inferiore a 20 lx.
3. Regolare la luce artificiale in modo che l'illuminazione di setpoint sia regolata al punto di riferimento. Il sensore di luminosità deve essere posizionato al di sopra della superficie di riferimento. Regolare il setpoint con l'oggetto di dimmerizzazione "dimmerizzazione relativa", ad es. a 500 lx. Il luxometro deve essere posizionato verticalmente sotto il sensore di luminosità.
4. Inviare un telegramma con valore 1 all'oggetto di comunicazione "abilita taratura".
5. Eseguire la taratura dell'illuminazione artificiale. Inviare un telegramma con valore 1 all'oggetto di comunicazione "taratura illuminazione".
6. A questo punto il modulo regolatore inizia la taratura dell'illuminazione artificiale. Segue un aumento ad una luminosità del 100%, quindi un abbassamento allo 0%. La taratura termina dopo circa 1 minuto.
7. Fine della taratura dell'illuminazione artificiale. La luce si accende automaticamente, il comando è attivo e l'illuminazione è controllata al valore di luminosità impostato.

Funzioni di controllo

Taratura con luce diurna

La taratura con luce diurna avviene con procedura simile a quella sopra descritta. In questo caso il setpoint desiderato deve essere raggiunto esclusivamente con la luce diurna naturale. In pratica questo è molto difficile e spesso impossibile.

Per tale motivo si ricorre in genere ad un fattore di compensazione. Tale valore è compreso tra 0 e 99 e può essere modificato nelle impostazioni dei parametri.

Il valore standard è 35 e viene caricato sul dispositivo prima di iniziare la procedura. Il resto della procedura è descritto nel manuale:

il fattore definisce il rapporto tra luce diurna e luce artificiale.

Un valore più elevato compensa maggiormente la luce diurna. Al contrario, un valore più basso conferisce maggiore peso alla luce artificiale. Dopo aver scaricato il fattore sul modulo regolatore di luminosità, il controllo dell'illuminazione deve essere confrontato con la luminosità misurata dal luxometro nel range di rilevamento del modulo regolatore. Se non si raggiunge il setpoint desiderato, occorre una maggiore quantità di illuminazione artificiale. A questo scopo si aumenta il fattore. Se si supera il setpoint desiderato, significa che la quantità di illuminazione artificiale è eccessiva.

Occorre quindi ridurre la percentuale di luce artificiale riducendo il fattore.

L'operazione va ripetuta fino a quando il controllo dell'illuminazione non raggiunge la luminosità richiesta.

L'Attuatore di Commutazione/Dimmer e il Modulo Regolatore di Luminosità LR/S x.16.1 offrono varie possibilità di intervento manuale con il controllo attivo:

Spesso si installa un pulsante nella stanza per accendere e abbassare la luce. Impostando i primi due parametri come mostra la finestra parametri seguente, si otterranno queste possibilità operative:

- La dimmerizzazione manuale (pressione prolungata del pulsante) sul pulsante locale disattiva il controllo
- L'accensione della luce (pressione breve del pulsante) attiva il controllo con una luminosità iniziale del 70%

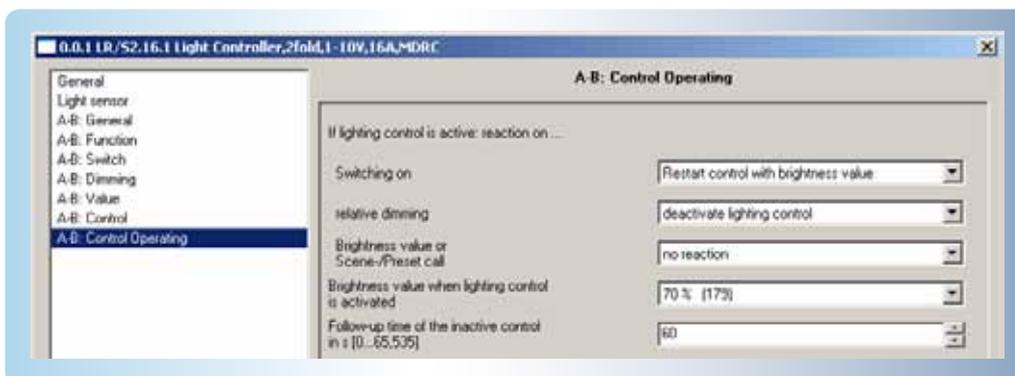


Fig. 62: Parametri LR/S x.16.1 Controllo in funzione

Messaggi di stato



L'esperienza pratica maturata in molti progetti insegna che la disattivazione della regolazione con attuazione manuale è utile e normalmente praticata. Il controllo viene attivato tramite l'oggetto di comunicazione "commutazione", come illustrato sopra, che può essere inviato dal pulsante locale oppure, ad esempio, da un rilevatore di presenza o centralmente. Tuttavia, solo il pulsante locale offre agli occupanti della stanza la possibilità di accendere/spengere il controllo automatico in qualsiasi momento. Il sistema automatico è meglio accettato se l'utente ha la possibilità di spegnerlo, sebbene tale opzione venga utilizzata raramente o praticamente mai.

Funzione slave

Con la funzione Slave si possono riunire più canali di dimmeraggio e formare un circuito di illuminazione controllato. Un canale svolge la funzione di *master* ed invia il valore di controllo tramite l'oggetto di comunicazione "*master*": "*valore di luminosità di slave*" sul bus. I dimmer operano come slave e quindi possono essere indirizzati solo tramite l'oggetto di comunicazione "*Valore di luminosità di slave*".

Se nei parametri si disattiva la funzione *Slave* e se si invia la variabile di controllo dal dimmer master al valore di luminosità normale, è possibile accedere separatamente al dimmer.



In un ufficio è installato un circuito di illuminazione con due neon. Il neon 2 deve essere meno luminoso del neon 1 perchè si trova vicino alla finestra. Il neon 1 è il master e il neon 2 è lo slave con correzione della curva caratteristica attivata. In questo modo si ottiene una luminosità diversa dei due neon, senza installare un secondo sensore di luminosità.

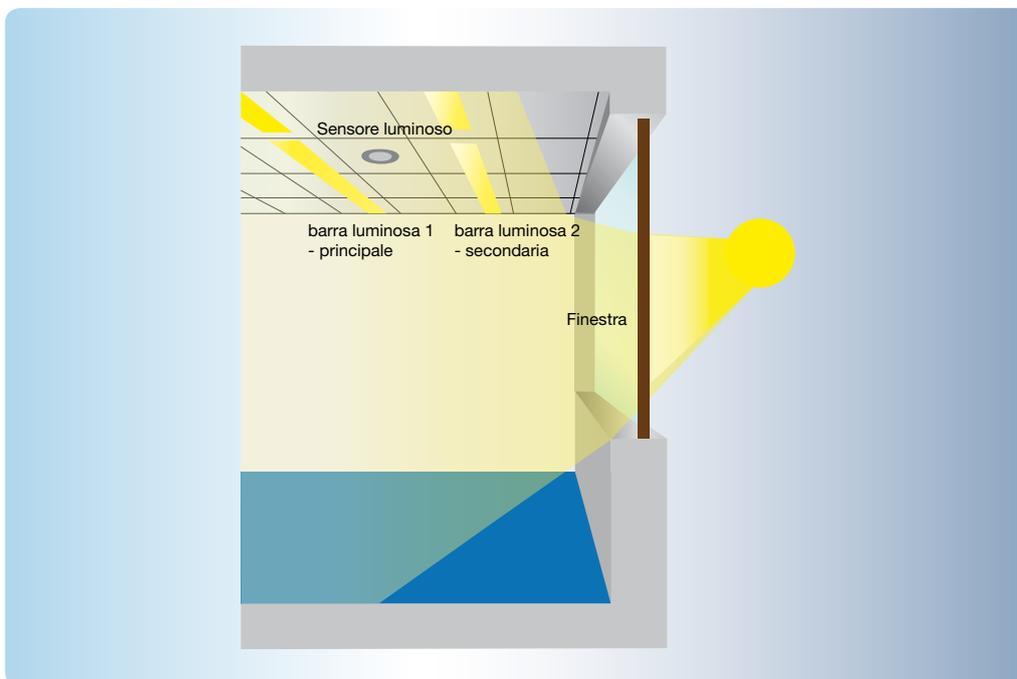


Fig. 63: Ufficio con controllo master/slave

Messaggi di stato

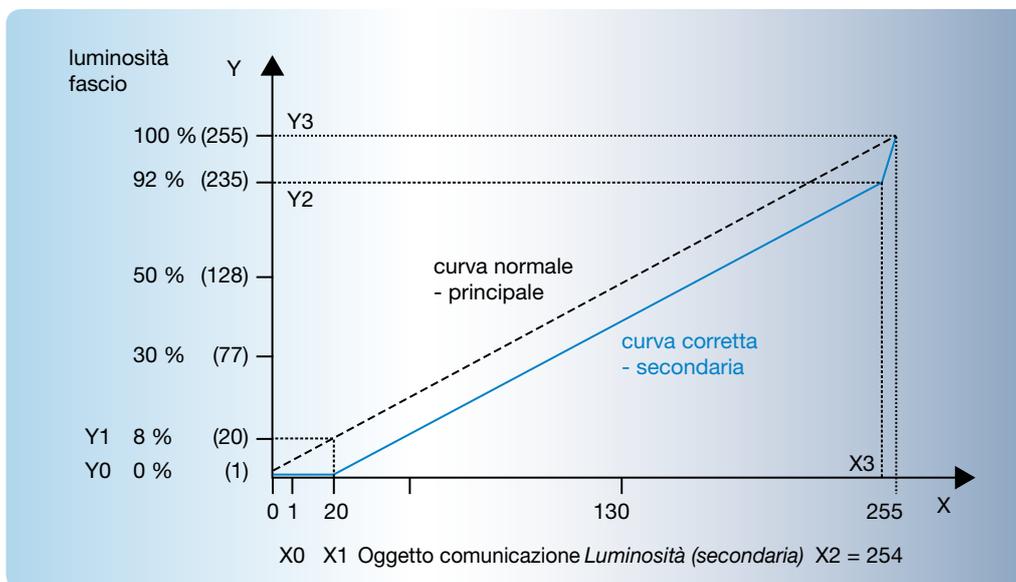


Fig. 64: Adattamento della curva caratteristica



A volte è necessario modificare la caratteristica di dimmerizzazione dell'illuminazione. La curva può essere convertita da due coppie di valori in una curva adattata. In questo modo, ad esempio, la dimmerizzazione può essere adattata alla sensibilità dell'occhio umano ottenendo un processo di dimmerizzazione più uniforme.



L'adattamento della caratteristica agisce direttamente sull'uscita 1-10 V e non sull'oggetto di comunicazione "master": "valore di luminosità di slave" o "valore stato di luminosità". Questo significa che occorre impostare un adattamento della curva caratteristica nell'uscita del modulo regolatore di luminosità o nello slave esterno. In una combinazione master/slave di LR/S x.16.1 e DG/S 1.1, DG/S 8.1 o DG/S 1.16.1 l'adattamento della curva caratteristica può non essere trasferito al DG/S.

3.6.2.3. Regolazione della luce con altri componenti ABB i-bus® KNX

Si possono utilizzare altri componenti ABB i-bus® KNX per regolare l'illuminazione:

- Rilevatore di Presenza PM/A 2.1
- Controllore esterno

3.6.2.3.1. Rilevatore di Presenza PM/A 2.1

Il Rilevatore di Presenza PM/A 2.1 è provvisto di rilevatore di luce integrato e l'applicazione consente di regolare la luce. La variabile di controllo viene inviata ai vari dimmer tramite bus. Se con il rilevatore di presenza si utilizza un attuatore di commutazione/dimmer incassato a filo, questo può essere controllato.

Messaggi di stato



La posizione del sensore di luminosità è fissa rispetto al rilevatore di presenza. Se non si rispetta questa disposizione possono sorgere dei conflitti. Il rilevatore di presenza deve essere collocato al centro della stanza, mentre il sensore di luminosità deve trovarsi il più in basso possibile.



La spesa di installazione è limitata e non è necessario il Sensore di Luminosità LF/U 2.1.



La variabile di controllo viene inviata sul bus. L'uso di numerosi circuiti di controllo, però, causa un aumento del traffico di telegrammi e quindi un conseguente maggiore carico del bus o, addirittura, un sovraccarico.

Regolatore esterno

Un altro approccio consiste nell'impiego di un controllo esterno, ad esempio l'Ingresso analogico 6157. Un sensore di luminosità viene collegato al suo ingresso 0...10 V.



Questa soluzione comporta maggiori spese di installazione. Il conseguente traffico di telegrammi dà luogo ad un maggiore carico del bus o, addirittura, ad un sovraccarico.

Messaggi di stato

4. Messaggi di stato

I messaggi di stato indicano lo stato dell'illuminazione. Lo stato diretto di una lampada può essere:

- ON
- OFF
- Luminosità

Questi messaggi di stato diretto sono visualizzati localmente sul pulsante con un LED (per ON/OFF) o con un display LCD (per la luminosità).



Lo stato dell'illuminazione a soffitto non può essere visto dall'esterno a causa delle superfici riflettenti e della prospettiva inclinata quando si osserva la stanza. Lo stato diretto è immediatamente riconoscibile dalla visualizzazione di stato sul display LED sul pulsante locale.

Altri messaggi di stato indicano altri stati operativi:

- Funzione Illuminazione Scale
- Manuale/automatico
- Controllo costante dell'illuminazione
- Scenario luminoso, ecc.

Dato che questi messaggi di stato comunicano semplicemente qualcosa sullo stato operativo, sono in genere indicati in un punto centrale con un display o un sistema di visualizzazione.

4.1. Messaggio di stato ON/OFF

Il messaggio di stato ON/OFF è frequente. Il LED sul pulsante locale indica lo stato di commutazione indipendentemente dal punto in cui l'illuminazione è stata attivata.

E' possibile programmare il colore del LED:

- ON = rosso e OFF = verde
- Invertito: ON = verde e OFF = rosso
- Totalmente OFF

4.1.1. Messaggi di stato senza oggetto di stato separato nell'attuatore

La comunicazione dell'ABB i-bus® KNX avviene tramite telegrammi. Un sensore, ad esempio un pulsante, invia un telegramma con un indirizzo di gruppo. L'attuatore o gli attuatori con lo stesso indirizzo di gruppo accettano il telegramma e svolgono la funzione specificata (ad es. accensione). Un attuatore (o più attuatori) invia/no un telegramma di conferma dopo aver ricevuto il telegramma. A questo punto il sensore, ad es. il pulsante, sa che il telegramma è arrivato al destinatario. Non è quindi necessario ripeterlo.



Questo processo non conferma che il relè si sia attivato e che la luce si sia accesa, ma semplicemente che il telegramma è stato inviato e ricevuto.

Normalmente si può presumere che la funzione sia stata svolta dopo il ricevimento del telegramma.

Il telegramma può essere usato anche per attivare il LED.

Messaggi di stato

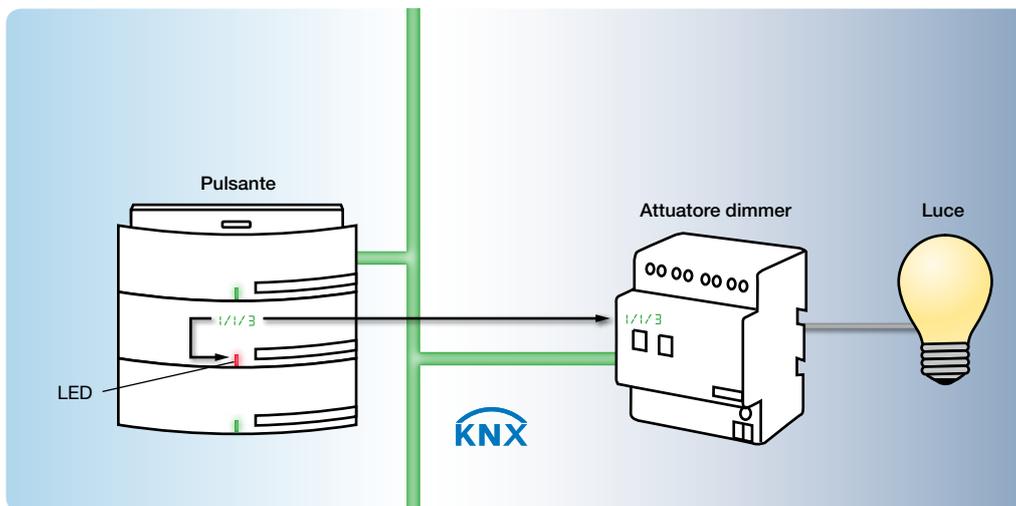


Fig. 65

A seconda del pulsante utilizzato, vi sono due possibilità per assegnare l'indirizzo di gruppo al LED:

- LED con oggetto di comunicazione proprio
- LED senza oggetto di comunicazione proprio

LED con oggetto di comunicazione proprio

7	1/1/3	Lamp 1	LED 1	Change of colour	1 bit
8			LED 2	Change of colour	1 bit
9			LED 3	Change of colour	1 bit
10			Backlighting/LED	Switching	1 bit
13	1/1/3	Lamp 1	Rocker 1	Telegr. switch	1 bit
15			Rocker 2	Telegr. switch	1 bit
17			Rocker 3	Telegr. switch	1 bit

Fig. 66

LED senza oggetto di comunicazione proprio

6	1/1/10	Light middle	Rocker 1	Switching	1 bit
---	--------	--------------	----------	-----------	-------

Fig. 67

In questo oggetto di comunicazione il valore dell'indirizzo di gruppo controlla direttamente lo stato del rispettivo LED in questo pulsante.

Messaggi di stato

Impostazioni possibili dei parametri

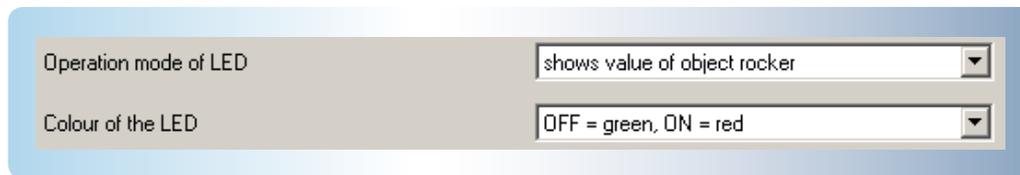


Fig. 68

4.1.2. Messaggi di stato con oggetto di stato separato nell'attuatore

Gli attuatori di commutazione offrono la possibilità di ritrasmettere un telegramma separato sul bus come feedback di stato. Questo telegramma di stato viene inviato solo se il relè è stato attivato dall'applicazione.

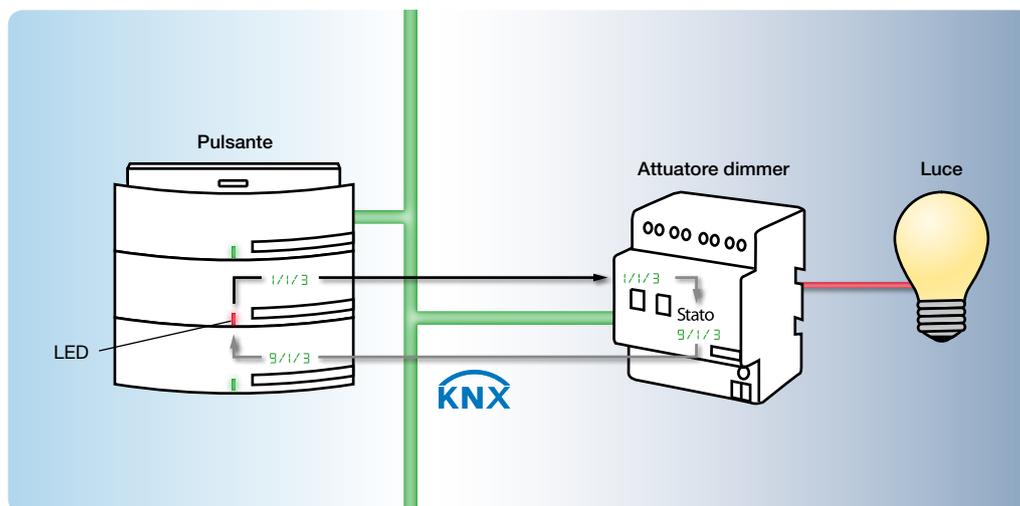


Fig. 69

In questo modo vengono trasmessi in totale tre telegrammi: il telegramma del trasmittente, il telegramma di stato dell'attuatore e il telegramma di conferma.

🎯 L'illuminazione di una stanza può essere attivata localmente con un pulsante e in generale con il controllo luci dell'intero edificio servendosi dell'interruttore centrale. Alla sera tutte le luci vengono spente tramite un telegramma OFF centrale. Se tutti gli stati dell'illuminazione complessiva vengono trasmessi sul bus si può verificare un aumento del carico del bus (per il maggiore traffico di telegrammi) e persino un sovraccarico.

➔ È possibile, ad es. con gli Attuatori di Commutazione SA/S x.x, impostare nei parametri se lo stato deve essere indicato sempre o solo quando cambia il valore, Fig. 69. Questo riduce notevolmente il traffico di telegrammi.

Messaggi di stato

Operating mode of output A	Switch Actuator
Status response of switching state Object "Telegr. Status Switch"	only after changing
Object value switching status (Object "Telegr. Status Switch")	1=closed, 0=open

Fig. 70

Un altro vantaggio importante del rilevamento del valore attuale è la possibilità di rappresentare lo stato del relè indipendentemente dai punti operativi (come pulsanti locali, pulsanti centrali o timer) facendo utilizzare un unico indirizzo di gruppo al cosiddetto oggetto di comunicazione “stato commutazione”. Di conseguenza solo un indirizzo di gruppo deve essere immesso nell’oggetto di comunicazione “LED display”.

7	9/1/3	Status Lamp 1	LED 1	Change of colour	1 bit
8			LED 2	Change of colour	1 bit
9			LED 3	Change of colour	1 bit
10			Backlighting/LED	Switching	1 bit
13	1/1/3	Lamp 1	Rocker 1	Telegr. switch	1 bit
15			Rocker 2	Telegr. switch	1 bit
17			Rocker 3	Telegr. switch	1 bit

Fig. 71: Oggetti di comunicazione pulsante

10	1/1/3, 2/4/6, 2/6/13, 10/3/6	Output A	Switch	1 bit
29	9/1/3	Output A	Telegr. Status Switch	1 bit
30		Output B	Switch	1 bit

Fig. 72: Oggetti di comunicazione attuatore

Gli indirizzi di gruppo 2/4/6, 2/6/13 e 10/3/6 raggiungono il canale da altre posizioni, ad es. centrale, sensore di luminosità o timer.



Se non è disponibile alcun oggetto di comunicazione “*stato commutazione*”, tutti questi indirizzi di gruppo dell’attuatore devono essere presenti anche nell’oggetto di comunicazione “*LED display*” del pulsante. Di conseguenza il numero massimo di possibili indirizzi di gruppo del pulsante può essere raggiunto rapidamente.

7	1/1/3, 2/4/6, 2/6/13, 10/3/6	Status Lamp 1	LED 1	Change of colour	1 bit
8			LED 2	Change of colour	1 bit
9			LED 3	Change of colour	1 bit
10			Backlighting/LED	Switching	1 bit
13	1/1/3	Lamp 1	Rocker 1	Telegr. switch	1 bit
15			Rocker 2	Telegr. switch	1 bit
17			Rocker 3	Telegr. switch	1 bit

Abb. 73: Oggetti di comunicazione pulsante con attuatore senza oggetto di comunicazione “*stato commutazione*”.

Messaggi di stato

10	1/1/3, 2/4/6, 2/6/13, 10/3/6	Output A	Switch	1 bit
30		Output B	Switch	1 bit
50		Output C	Switch	1 bit

Fig. 74: Oggetti di comunicazione “attuatore”

Se non è disponibile alcun oggetto di comunicazione separato per il display LED nel pulsante, l'assegnazione cambia.

6	1/1/3, 2/4/6, 2/6/13, 10/3/6	Lamp 1	Rocker 1	Switching
---	------------------------------	--------	----------	-----------

Fig. 75: Oggetti di comunicazione “pulsante”

Gli indirizzi di gruppo 2/4/6, 2/6/13 e 10/3/6 sono indirizzi di gruppo d'ascolto. Essi influenzano l'azione del LED conseguentemente. Il LED indica il valore dell'oggetto di comunicazione del rispettivo pulsante. Vedere LED senza oggetto di comunicazione proprio (Fig. 67).

4.1.3. Telegramma OFF centrale con messaggio di stato

Se nei parametri si imposta “*sempre segnale di stato*”, tutti i relè vengono praticamente commutati simultaneamente con un comando OFF e i messaggi di stato di ogni canale sono trasmessi sul bus.



Se, a questo punto, tutti i messaggi di stato vengono inviati ad un punto centrale, ad es. ad un sistema di visualizzazione, può verificarsi un sovraccarico del sistema bus.



Per evitare il sovraccarico del sistema bus è necessario garantire che il telegramma centrale sia distribuito e la trasmissione dei vari telegrammi avvenga a intervalli scaglionati.



Un edificio ad uso uffici è composto da cinque piani. Su ogni piano vi sono quaranta lampade. Se si attiva il telegramma centrale OFF si spengono solo le luci del piano inferiore. A tale scopo l'indirizzo di gruppo viene instradato tramite un timer, ad es. attraverso un ritardo di spegnimento con il Modulo Applicativo ABL/S 2.1 (vedere il capitolo 3.3 Funzioni di controllo ritardo on/off). In questo modo il telegramma viene trasmesso con un ritardo e, di conseguenza, l'illuminazione del piano successivo si spegne con ritardo. I piani successivi vengono poi commutati da altri timer.

A scopo di implementazione, il telegramma centrale è diviso in sub-telegrammi inviati ad intervalli scaglionati. Se ogni timer è impostato a cinque secondi, il ritardo totale è di 25 secondi. Questo fattore temporale è di solito funzionalmente irrilevante.

Messaggi di stato

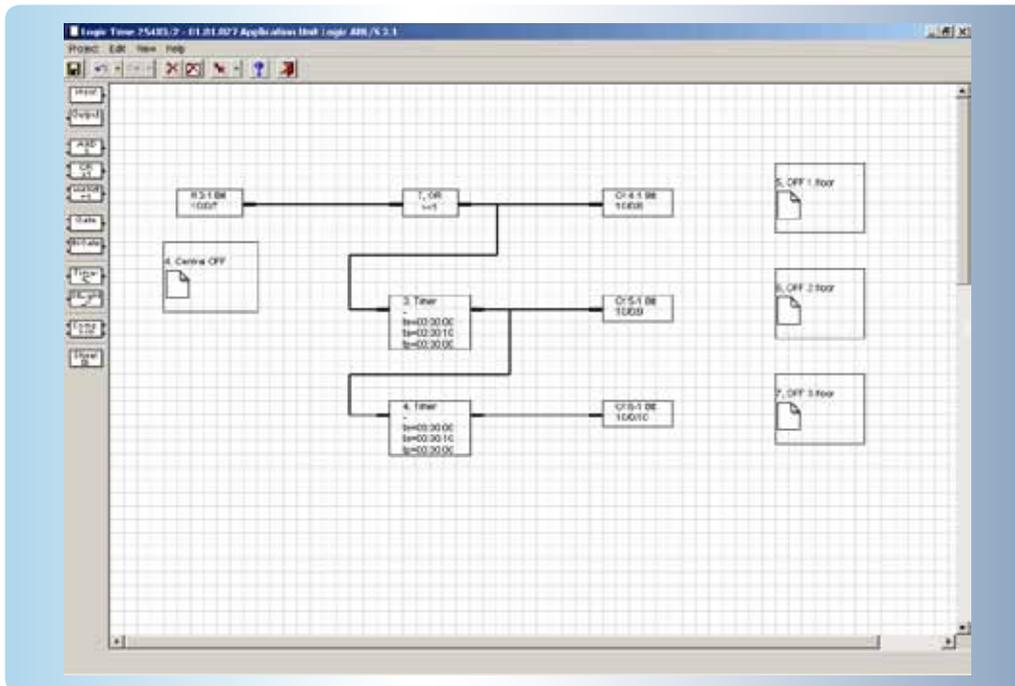


Fig. 76: Commutazione centralizzata con ABL/S 2.1 e ritardo

4.2. Rilevamento della corrente

Il messaggio di stato separato si avvicina all'obiettivo di visualizzare correttamente lo stato, ma non rivela ancora se la luce è veramente accesa. La lampada potrebbe essere difettosa.

È necessario rilevare la corrente nel circuito per conoscere il reale stato della lampada.

Alcuni attuatori di commutazione, ad es. SA/S x.16.6.1, possono misurare il flusso della corrente tramite il relè. Il valore della corrente viene rilevato e confrontato con due valori di soglia parametrizzati.

Se supera o è al di sotto del valore di soglia, viene trasmesso un telegramma da 1 bit.



In una scala è importante che tutte le lampade siano funzionanti. Se parti della scala sono al buio, possono verificarsi gravi conseguenze, ad esempio il rischio di incidenti. Il monitoraggio tramite rilevamento del flusso di corrente nelle utenze (le lampade) esonera il portiere dall'onere di controllare tutte le lampade ogni giorno.

Si imposta un valore limite di corrente nei parametri dell'attuatore di commutazione, il quale indicherà chiaramente se la lampada (l'apparecchiatura) non è attiva. Se il valore si trova al di sotto della soglia di corrente, viene trasmesso un telegramma per segnalare tale stato. Un altro parametro consente di valutare il rilevamento della corrente per la parametrizzazione:

Opzioni:

- Sempre
- Solo con contatto chiuso
- Solo con contatto aperto

Messaggi di stato



Di solito è utile l'impostazione *con solo un contatto chiuso*. Ciò rappresenta lo stato "acceso".



Se un valore si trova al di sotto della soglia di corrente, il motivo può risiedere anche in un cavo difettoso o in un cortocircuito. Questa eventualità è comunque rara.



Questa funzione, interessante e molto utile, può essere realizzata con impegno e spesa relativamente modici. Ecco perchè è impiegata e richiesta in un numero sempre maggiore di progetti.

4.2.1. Monitoraggio dei contatti

Il monitoraggio dei contatti è un "effetto residuo" del rilevamento della corrente. È possibile, ad esempio, rilevare se il contatto di un relè è incollato o se il sistema meccanico del relè è bloccato, cioè se i contatti non possono aprirsi.

L'oggetto di comunicazione "*monitoraggio contatti*" viene impostato al valore 1 in presenza di flusso di corrente superiore a 10 mA con il telegramma di commutazione "*contatto aperto*".

Se non vi è flusso di corrente con il contatto aperto, il valore è impostato a 0.

4.3. Funzioni speciali dei messaggi di stato

Il display LED dei messaggi di stato sui pulsanti può essere usato anche per altre funzioni:

- Pulsanti senza funzione ma con display LED
- Pulsanti con due funzioni e un display LED
- Display LED con funzioni diverse dall'illuminazione
- Soluzione con pulsanti tradizionali
- Illuminazione con funzione Tempo
- Display LED con commutazione di lampade multiple mediante pulsante

4.3.1. Pulsanti senza funzione ma con display LED

Se ad un pulsante non deve essere assegnata una funzione, ma solo il display LED del pulsante, non si inserisce niente nell'oggetto "*funzione di commutazione*". Se il pulsante non possiede il proprio oggetto di comunicazione *LED*, l'indirizzo di gruppo deve essere immesso nell'oggetto di comunicazione "*commutazione*" al secondo posto (come indirizzo di gruppo d'ascolto). Al primo posto si inserisce il cosiddetto indirizzo di gruppo fittizio. Questo non viene assegnato ad un oggetto di comunicazione di un altro dispositivo e non effettua alcuna funzione.



Un pulsante senza oggetto proprio di comunicazione *LED* non può distinguere la funzione da eseguire e le informazioni da visualizzare con il LED.

Messaggi di stato

4.3.2. Pulsanti con due funzioni e un display LED

Un pulsante programmato con due funzioni può rappresentare visivamente solo una funzione per lato dell'interruttore a bilanciere. Ogni interruttore a bilanciere ha un LED. In genere un lato dell'interruttore a bilanciere ha un'assegnazione fissa al LED.

4.3.3. Display LED con funzioni diverse dall'illuminazione

È possibile rappresentare stati di commutazione diversi dall'illuminazione tramite il display LED. Se nel pulsante è disponibile un oggetto di comunicazione separato, si può assegnare qualsiasi indirizzo di gruppo desiderato. Se non è disponibile alcun oggetto di comunicazione separato, gli indirizzi di gruppo desiderati vengono immessi aggiungendoli all'oggetto di comunicazione come indirizzi di gruppo d'ascolto. Il primo indirizzo di gruppo, quindi, è quello con la funzione principale del pulsante.



Un edificio è provvisto di un sistema di protezione dal sole (tapparelle/veneziane). Se si verifica un allarme vento, tutti i display LED sul pulsante devono lampeggiare.

A tale scopo viene prodotto un telegramma ON/OFF alternante durante un allarme vento tramite logica esterna, ad es. il Modulo Applicativo ABL/S 2.1. Questo indirizzo di gruppo viene assegnato in aggiunta all'oggetto di comunicazione LED.

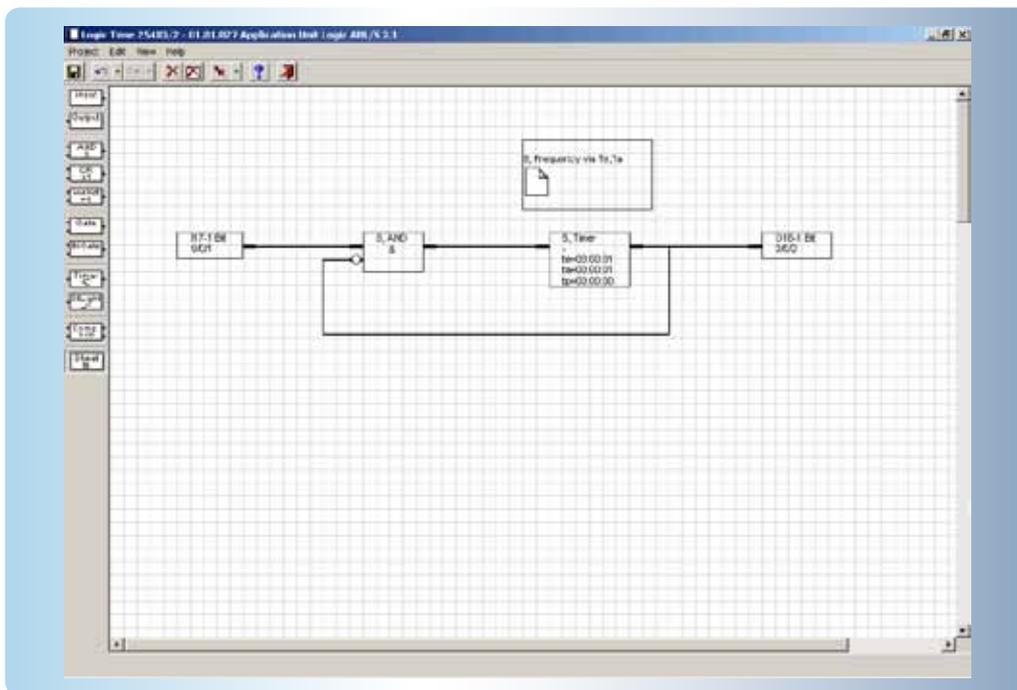


Fig. 77: Realizzazione della funzione Lampeggio sull'ABL/S 2.1

Messaggi di stato

4.3.4. Soluzione con pulsanti tradizionali

Se si utilizzano l'Interfaccia Universale US/U x.2 di ABB e pulsanti tradizionali, si può controllare un display LED mediante un canale d'uscita dell'Interfaccia Universale US/U x.2. La soluzione è ancora più flessibile di quella con interruttori bus: ad es. il software dell'Interfaccia Universale US/U x.2 comprende già una funzione di lampeggio.



La corrente d'uscita per canale è 2 mA, sufficiente per alcuni indicatori LED altamente efficienti.



Spesso è difficile trovare pulsanti tradizionali con indicatori LED sul mercato. È comunque possibile scegliere pulsanti con una lampada a incandescenza e sostituirla con un LED.

4.3.5. Illuminazione con funzione Tempo

Per l'illuminazione con ritardo o per la funzione di illuminazione scale esiste un rapporto cronologico diretto tra attivazione del pulsante e stato di commutazione dell'illuminazione. Se in questo caso serve un'indicazione del display LED, questa deve essere elaborata dalla funzione Stato. Il telegramma della funzione Stato viene inviato quasi contemporaneamente al cambiamento di stato del relè.

4.3.6. Display LED con commutazione di lampade multiple mediante pulsante

L'attivazione dell'illuminazione di uno o più piani avviene con un pulsante centrale. Lo stato dell'illuminazione può essere visualizzato sul LED del pulsante.



L'intera illuminazione del piano superiore di una casa deve essere spenta da una postazione centrale con un pulsante. Per verificare che tutte le luci del piano superiore siano veramente spente, si installa un pulsante con LED integrato. Il LED deve accendersi (rosso) non appena si accende almeno una luce del piano superiore.



In questo caso non è sufficiente immettere nell'oggetto di comunicazione "pulsante LED" tutti gli indirizzi dei gruppi di illuminazione. Se si accendono due luci e solo una di esse viene poi spenta, il LED nel pulsante diventa verde anche se una luce è ancora accesa. Per questo è necessario un gate OR, ad esempio l'Unità Logica LM/S 1.1 o il Modulo Applicativo ABL/S 2.1.

Tipi speciali di controllo

5. Tipi speciali di controllo

Con ABB i-bus® KNX si possono economicamente e comodamente installare tipi speciali di controllo:

- Scenario luminoso
- Allarme antipanico
- Controllo con DALI

5.1. Scenario luminoso

Con uno scenario luminoso si può porre un gruppo di lampade nello stato operativo desiderato mediante un'azione definita. Lo stato operativo di una lampada può essere ON con una luminosità del 100%, OFF o con un valore di dimmerizzazione se sono state montate lampade dimmerizzabili. L'azione è un telegramma ABB i-bus® KNX che attiva lo scenario luminoso. Oltre all'illuminazione, lo scenario può comprendere altre funzioni quali l'oscuramento e le azioni rientranti nel campo del RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO. Il telegramma d'azione può essere attivato da vari elementi: pulsanti, rilevatori di movimento o timer.

Pulsanti

Uno scenario luminoso è normalmente attivato da pulsanti.



In un soggiorno tutte le luci devono creare l'illuminazione adatta alla visione della TV alla pressione di un pulsante. I valori di luminosità delle singole lampade sono predefiniti e programmati alla luminosità ideale per la visione TV: ad es. illuminazione a soffitto spenta, dimmerizzazione dell'illuminazione a parete e luce indiretta accesa.

Rilevatori di movimento

L'uso di un rilevatore di movimento per uno scenario luminoso è molto interessante.

Di solito vi si ricorre quanto è richiesta un'accensione graduale.



Negli ingressi e nei bagni di un hotel la luce deve accendersi lentamente quando si entra nella zona in questione. Questo offre un comfort sicuramente maggiore: ad esempio, gli ospiti non sono costretti a cercare l'interruttore per andare in bagno dopo essersi svegliati e non vengono accecati dalla piena luce.

Timer

L'illuminazione si accende in modo predefinito ad un tempo prefissato.



In un grande centro commerciale gli scenari luminosi vengono richiamati in determinati momenti nelle vetrine. Ad esempio, gli articoli esposti vengono illuminati alternativamente. Questo tipo di scenario luminoso può essere impiegato molto facilmente in musei e gallerie per creare situazioni particolari o per presentare gli oggetti in modo più consono al tema dell'esposizione.

Tipi speciali di controllo

Pannello di comando

Per la comoda gestione di scenari luminosi diversi, al posto di un pulsante si utilizza un pannello di comando con pulsanti integrati, display LCD o a schermo tattile.



Si possono attivare vari scenari luminosi da un'unica postazione del soggiorno: visione TV, illuminazione romantica o scenari per la cena. Il pannello di comando è utile anche nelle sale di lettura o conferenza. Anche in questo caso sono previsti scenari diversi, come ad esempio per *presentazioni con proiettore o video*.

5.1.1. Impostazione di uno scenario luminoso

La funzione base di uno scenario è quella di *Richiamo*, che consiste nel richiamare i valori di luminosità predefiniti e programmati. Tali valori sono fissi e generalmente non possono essere modificati dall'operatore se non tramite riprogrammazione con ETS.

Per impostare un nuovo scenario si utilizza la funzione *Salvataggio* e si stabiliscono e salvano la luminosità delle lampade dimmerizzabili e i relativi stati operativi.

L'operatore può creare scenari nuovi o modificarli facilmente e senza particolari conoscenze di programmazione.

Gli scenari possono essere impostati con il modulo per scenario luminoso (scenario da 1 bit) o negli attuatori (scenario da 8 bit).

5.1.1.1. Scenario luminoso da 1 bit

Lo scenario luminoso classico da 1 bit è supportato da tutti i dispositivi ABB i-bus® KNX disponibili sul mercato. I valori di luminosità o gli stati operativi vengono salvati in un pulsante o in un modulo per scenario luminoso.

Lo scenario da 1 bit può essere realizzato con moduli diversi:

- Pulsanti della serie Busch-*triton*® e solo® e Busch-*priOn*®
- Interfaccia Universale US/U x.2, Ingresso Binario BE/S x.x Controllore ambiente RC/A x.2
- Unità Logica LM/S 1.1
- Display quadro di segnalazione e comando MT701
- Controlpanel o Busch-*ComfortTouch*®
- Gateway DALI DG/S 1.1, DG/S 8.1 e DG/S 1.16.1
- Modulo Applicativo ABZ/S 2.1

Tipi speciali di controllo

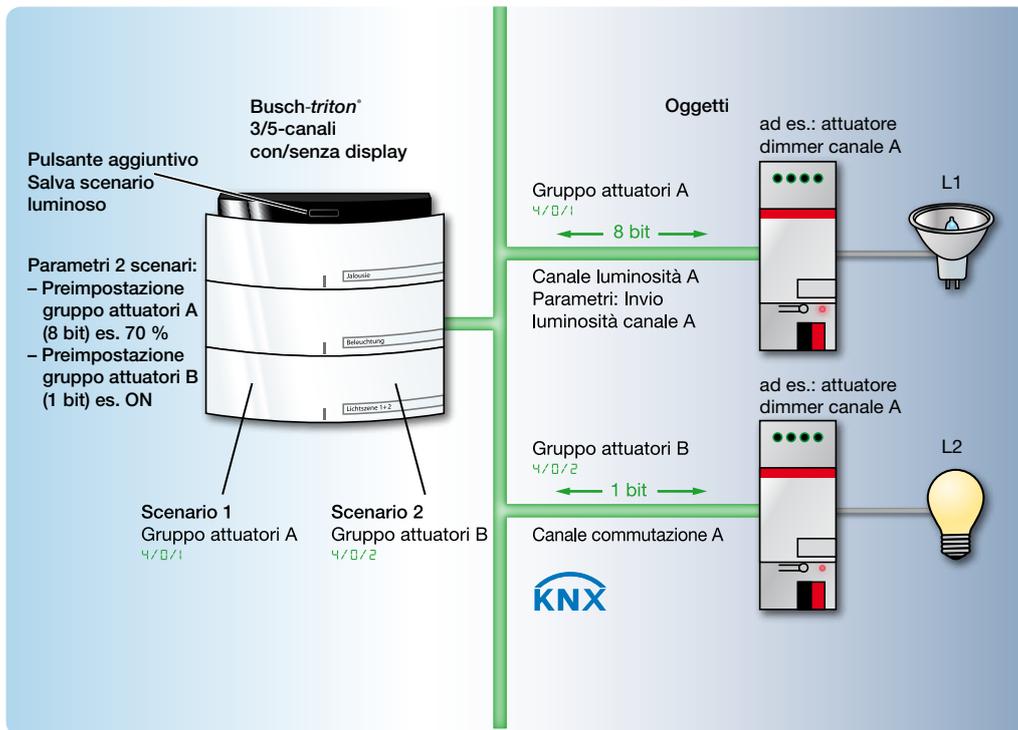


Fig. 78: Principio dello scenario luminoso da 1 bit utilizzando l'esempio del pulsante Busch-triton®

Come ingressi del modulo di scenario si utilizzano gli oggetti di comunicazione “*imposta e richiama lo scenario luminoso*” e come uscite gli oggetti di comunicazione del modulo regolatore di luminosità / attuatori di commutazione e dimmer delle lampade collegate (gruppi attuatori).

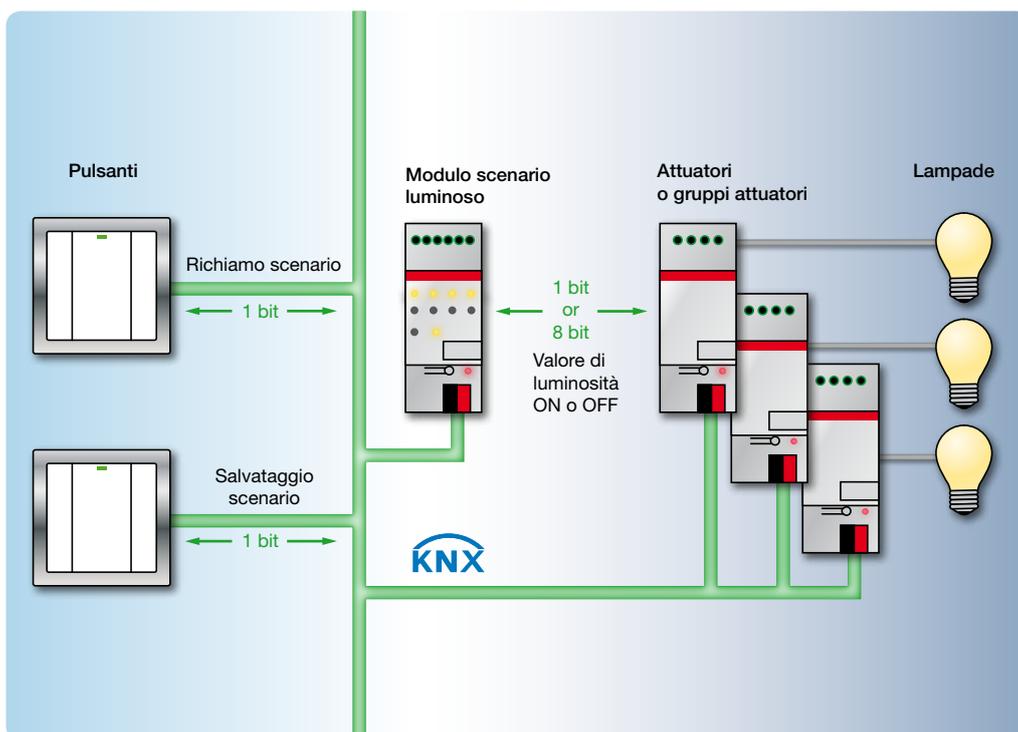


Fig. 79: Principio dello scenario luminoso da 1 bit con modulo scenario separato

Tipi speciali di controllo

Pulsante Busch-triton®

È possibile creare scenari luminosi con i pulsanti Busch-triton® (a tre e cinque tasti) di ABB, con e senza display, e con i termostati. A seconda dell'applicazione sono disponibili quattro o sei scenari con 5 gruppi di attuatori.



Il richiamo e il salvataggio dello scenario luminoso avviene esclusivamente con i relativi tasti sul pulsante Busch-triton®. Non sono disponibili oggetti di comunicazione esterni.

Pulsante Solo®

Con gli interruttori multifunzione a quattro tasti della gamma solo® di ABB si possono creare otto scenari luminosi con cinque gruppi di attuatori. Con i pulsanti solo® possono essere realizzati scenari da 8 bit.



Il richiamo e il salvataggio dello scenario luminoso avviene esclusivamente con i relativi tasti sull'interruttore solo®. Non sono disponibili oggetti di comunicazione esterni.

Interfaccia Universale US/U x.2, Ingresso Binario BE/S x.x e Controllore ambiente

Con questo modulo si può realizzare uno scenario luminoso incorporando fino a cinque gruppi di attuatori per canale. Gli scenari possono essere salvati esternamente con un oggetto di comunicazione.



Si può richiamare uno scenario solo con l'ingresso assegnato. Questo modulo può anche realizzare scenari da 8 bit.



L'ingresso binario MDRC tipo BE/S x.x offre la possibilità di salvare gli scenari mediante l'oggetto di comunicazione "scenari salvati", ad es. tramite il display del relativo pulsante.

Unità Logica LM/S 1.1

Nell'Unità Logica LM/S 1.1 di ABB i-bus® KNX vi sono tre funzioni disponibili per otto scenari luminosi – ciascuna con sei gruppi di attuatori. In totale si possono realizzare 24 scenari. Oltre agli oggetti di comunicazione "ingresso" e "uscita" già descritti, nell'Unità Logica LM/S 1.1 esiste l'oggetto di comunicazione "salva modalità" e il feedback "scenario".

Per informazioni dettagliate consultare il manuale dell'Unità Logica LM/S 1.1.

Quadro di segnalazione e comando MT701

Con il quadro di segnalazione e comando MT701 di ABB i-bus® KNX si possono realizzare fino a 24 scenari luminosi con 32 indirizzi di gruppo (assegnazioni di attuatori).



Gli scenari possono essere richiamati e salvati esternamente con un oggetto di comunicazione a 8 bit.

Tipi speciali di controllo

Controlpanel

Il Controlpanel di ABB può essere impiegato per implementare 32 scenari luminosi, ciascuno con 20 assegnazioni di attuatori.

Busch-ComfortTouch®

Con il Busch-ComfortTouch® sono disponibili fino a 64 scenari o sequenze.

Diversamente dagli scenari, con le sequenze si possono elaborare azioni successive.

Nelle sequenze si possono inserire pause diverse tra le singole azioni; inoltre è possibile interrompere le sequenze o metterle in pausa.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale del Busch-ComfortTouch®.

Gateway DALI DG/S 1.1, DG/S 8.1 e DG/S 1.16.1

Con il Gateway DALI DG/S 1.1 si possono creare 15 scenari e con il DG/S 8.1 si possono creare 16 scenari con 128 lampade da soli due canali.

Entrambi i moduli possono realizzare scenari da 1 bit e da 8 bit. Il DG/S 1.16.1 offre 14 scenari.

Modulo Applicativo ABZ/S 2.1

Il Modulo Applicativo ABZ/S 2.1 con l'Applicazione *Tempi/Quantità* può fornire un tipo di gestione della luce. È possibile programmare uno scenario fisso utilizzando le quantità dell'applicazione. Il cliente finale deve semplicemente regolare il valore, se necessario, servendosi del software PZM2. A tale scopo serve solo un PC, in quanto le modifiche non si effettuano localmente sui pulsanti come avviene con i componenti classici.

Con il Modulo Applicativo ABZ/S 2.1 di ABB si possono realizzare 30 scenari utilizzando fino a 300 funzioni collegate.

→ Il Modulo Applicativo ABZ/S 2.1 è particolarmente adatto a casi speciali, grazie al numero di funzioni collegate possibili e alla realizzazione, ad esempio, di scenari completi con molte lampade assegnate che non necessitano più di regolazione durante il funzionamento.

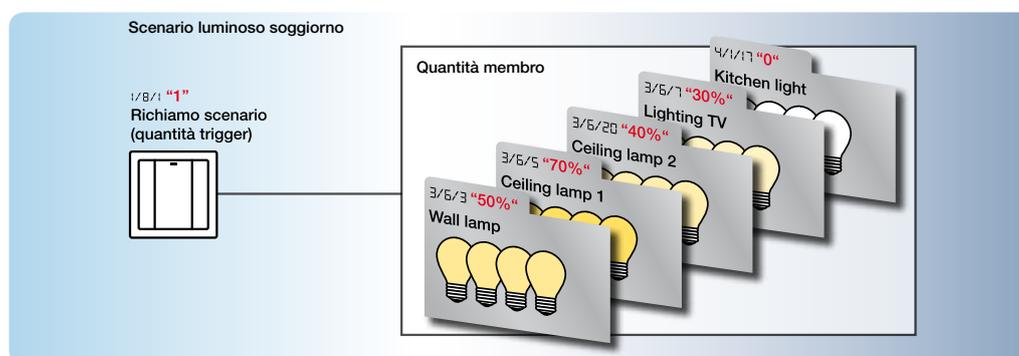


Fig. 80: Principio di scenario con ABZ/S 2.1

Tipi speciali di controllo



In una sala per eventi sono installate venti lampade dimmerizzabili controllate da uno scenario da 1 bit. Allo scopo 20 telegrammi devono essere inviati sul bus. Il richiamo dello scenario comporta un notevole ritardo, fatto non sempre accettabile. Sui pulsanti Busch-triton® è possibile impostare nei parametri un ulteriore ritardo tra l'invio dei singoli telegrammi.



I valori di luminosità e gli stati operativi sono inviati centralmente dai rispettivi componenti sul bus. Dato che ABB i-bus® KNX trasmette serialmente, i telegrammi vengono inviati e ricevuti consecutivamente. Se allo scenario sono assegnate molte lampade, il richiamo dello scenario produce una "luce in scorrimento", non tutte le lampade vengono attivate e dimmerizzate simultaneamente.



Utilizzando uno scenario da 8 bit, il fenomeno non si verifica.

5.1.1.2. Scenario luminoso da 8 bit

Condizione per l'implementazione di uno scenario da 8 bit è che i dispositivi ABB i-bus® KNX interessati supportino questa funzione. A differenza dello scenario da 1 bit, con gli scenari da 8 bit i valori di luminosità e gli stati operativi non vengono salvati centralmente in un modulo scenario, ma negli attuatori assegnati. Il sensore che richiama o salva lo scenario e comunica con gli attuatori comunica con un telegramma da 8 bit.

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
0 (Richiamo)	X (non definito)	Sc	en	en es. scenario No. 0	Nu	mb	er
1 (Salva)	X	0	0	0	0	0	0

Fig. 81: Struttura del telegramma di uno scenario da 8 bit

Il bit n. 7 definisce se lo scenario viene richiamato con il bit 7 = 0, o salvato con il bit 7 = 1. Il bit successivo non è definito e può essere 0 o 1. I 6 bit restanti definiscono il numero di scenario indirizzato. Con i 6 bit si possono codificare fino a 64 scenari diversi.



Lo scenario n. 4 viene richiamato con il valore binario 00000011 o decimale 3. Con il valore binario 1001000 o decimale 144 si salva lo scenario n. 17. Se i numeri di scenario vengono assegnati ad un pulsante, con una breve pressione si richiama lo scenario e con una lunga pressione si salva.



Con lo scenario da 8 bit viene inviato solo un telegramma per attivare o dimmerizzare contemporaneamente tutti gli attuatori assegnati.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale degli Attuatori per Tapparelle JA/S, tabella codici.

Tipi speciali di controllo

Gli scenari da 8 bit possono essere implementati con i dispositivi ABB i-bus® KNX seguenti:

- Interfaccia Universale US/U x.2
- Ingresso Binario BE/S x.x
- Controllore Ambiente RC/A x.2, tutti i moduli eccetto l'attuatore di commutazione
- Attuatori per Tapparelle REG JA/S x.x
- Sensore di commutazione solo® multifunzione 4 canali
- Sensore di commutazione Busch-*priOn*®
- Attuatori di Commutazione SA/S x.x
- Gateway DALI DG/S 1.1, DG/S 8.1 e DG/S 1.16.1
- Attuatori di Commutazione/Dimmer SD/S x.16.1



I pulsanti o gli ingressi binari, compresa l'Interfaccia Universale US/U x.x, possono inviare in genere valori da 8 bit. In questo caso ciò significa che gli scenari possono essere richiamati anche da pulsanti tradizionali. Tuttavia non è possibile differenziare tra pressione breve e lunga del pulsante. Per questo motivo occorre installare la funzione "salva scenario" su un secondo pulsante.

5.2. Allarmi antipanico

Con ABB i-bus® KNX è semplice attivare centralmente utenze diverse (circuiti) da una o più postazioni, ad es. illuminazione ON/OFF, determinati valori di luminosità e segnalatore acustico (vedere il capitolo 2, *Configurazione del circuito*).

Per ragioni di semplicità l'uso di queste funzionalità è utile anche per applicazioni speciali.

Un'applicazione molto utile di queste funzioni è il cosiddetto allarme antipanico.

Nella tecnologia classica della sicurezza nel campo dei sistemi antintrusione, la funzione è svolta da un pulsante d'emergenza. Questo pulsante d'emergenza classico può implementare esclusivamente normali funzioni d'allarme, come l'attivazione di sirene o allarmi silenziosi via telefono. Si tratta di un pulsante speciale coperto da una pellicola protettiva. Spesso l'estetica di questo pulsante non è gradita.



Fig. 82: Pulsante d'emergenza

Con ABB i-bus® KNX la funzione del pulsante d'emergenza classico può essere sostituita e notevolmente ampliata aumentando il senso di sicurezza del cliente finale. Le singole funzioni sono disponibili come "add on" senza ulteriore hardware ed è richiesto un piccolo sforzo di programmazione.

Tipi speciali di controllo



1. L'illuminazione di un'abitazione è controllata con ABB i-bus® KNX. Nella camera da letto è stato installato un pulsante che, quando premuto, accende l'intera illuminazione interna ed esterna della casa. Se i residenti temono che vi sia una persona indesiderata nella casa o vicino ad essa, possono illuminare tutta la casa e l'esterno premendo il pulsante. Di solito questa mossa allontana i soggetti indesiderati.
2. In un edificio pubblico come, ad esempio l'ufficio imposte, l'ufficio di collocamento o il tribunale, si installa un pulsante sotto le scrivanie da premere in caso di pericolo in modo che, ad esempio, venga allertato il personale di sicurezza e inviato un messaggio alla zona d'ingresso. Inoltre, un messaggio viene inviato automaticamente al cellulare di una persona prescelta tramite il gateway del telefono.
3. In uno stabilimento sono stati installati in punti opportuni dei pulsanti che accendono totalmente la luce in zone selezionate. In situazioni di pericolo, ad esempio prima dell'arrivo dei vigili del fuoco in caso di incendio, tutta l'illuminazione deve essere accesa tramite cellulare a prescindere dalla presenza di persone. Per ridurre eventuali picchi di carico (correnti di spunto massime) nell'alimentazione di corrente, è bene accendere simultaneamente solo un certo numero di lampade servendosi di un ritardo (vedere capitolo 4.1.3).

L'allarme antipanico può essere esteso a seconda delle esigenze:

- In un'abitazione possono aprirsi anche le tapparelle/veneziane in modo che l'edificio totalmente illuminato e l'intruso siano visibili dall'esterno.
- Si può attivare un impianto musicale come ulteriore deterrente acustico. Se è disponibile un collegamento intelligente con il sistema AV (audio/video), si può anche aumentare il volume.
- Si attiva una sirena interna.
- L'illuminazione dell'edificio inizia a lampeggiare.
- Scatta un allarme silenzioso tramite gateway del telefono.



La caratteristica più importante di un allarme antipanico è la garanzia di un'attivazione il più facile possibile. Un allarme antipanico che non possa essere azionato in caso di emergenza a causa di una cattiva progettazione non serve a nessuno. Per questa ragione, e se necessario, è bene che sia installato un allarme antipanico in diverse postazioni. Deve essere semplice da azionare e, aspetto molto importante, deve essere protetto dall'uso involontario. Questo soprattutto se l'allarme antipanico fa scattare una sirena o allerta il personale di sicurezza.

L'allarme antipanico può essere implementato impiegando vari dispositivi ABB i-bus® KNX:

- Pulsanti ABB i-bus® KNX
- Unità Logica LM/S 1.1
- Modulo Applicativo ABL/S 2.1
- Interfaccia Universale US/U x.2 o Ingresso Binario BE/S x.x

5.2.1. Pulsanti ABB i-bus® KNX

Esistono due possibilità di programmazione per implementare un allarme antipanico con i pulsanti ABB i-bus® KNX:

1. Il pulsante ABB i-bus® KNX è programmato in modo che entrambi i lati dell'interruttore a bilanciere attivino la funzione richiesta. Il campo di etichettatura del pulsante è marcato a colori (ad es. fondo rosso). In questo modo si riduce il rischio di azionamento involontario.

Tipi speciali di controllo

- Il pulsante ABB i-bus® KNX è programmato come pulsante per tapparelle/veneziane. L'oggetto di comunicazione SU/GIÙ è utilizzato per attivare la funzione con una lunga pressione del pulsante. Con il pulsante Busch-triton® è possibile anche programmare la funzione "pressione prolungata" fino a 2,1 secondi (la pressione standard è di 0,5 secondi). Questa impostazione elimina quasi totalmente la possibilità di attivazione involontaria.



Normalmente un lato dell'interruttore a bilanciere invierà un 1 logico per abbassare le tapparelle/veneziane (DOWN) e l'altro uno 0 logico per alzarle (UP). Di conseguenza, solo un lato dell'interruttore – di solito il lato 1 – può essere impiegato per la funzione.



Per far sì che entrambi i lati dell'interruttore a bilanciere inviino uno 0 logico, si utilizza un gate OR con ingresso invertito e non invertito. Entrambi gli ingressi ricevono lo stesso indirizzo di gruppo dal pulsante.

5.2.2. Soluzione con Unità Logica LM/S 1.1

Scegliere il gate logico in LM/S 1.1. Gli stessi indirizzi di gruppo vengono assegnati all'ingresso 1 e all'ingresso 2.

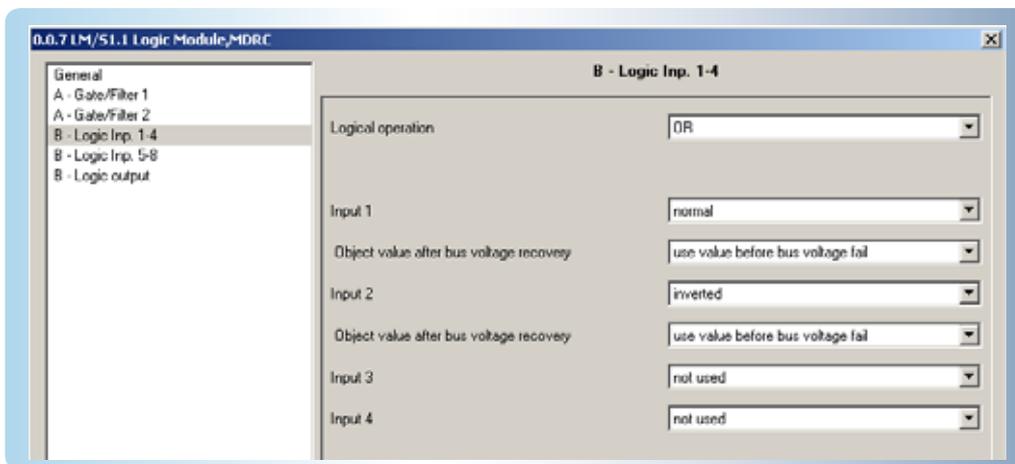


Fig. 83: Ingresso logico su LM/S 1.1

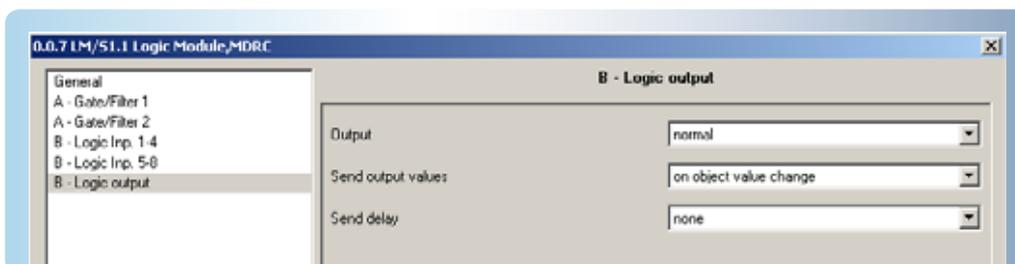


Fig. 84: Uscita Logica di LM/S 1.1

L'uscita è operativa con *qualsiasi assegnazione di un valore oggetto*, dato che viene trasmesso sempre solo il valore 1.

Tipi speciali di controllo

5.2.3. Modulo Applicativo ABL/S 2.1

La soluzione è molto più semplice con il Modulo Applicativo ABL/S 2.1, come mostra la rappresentazione grafica.

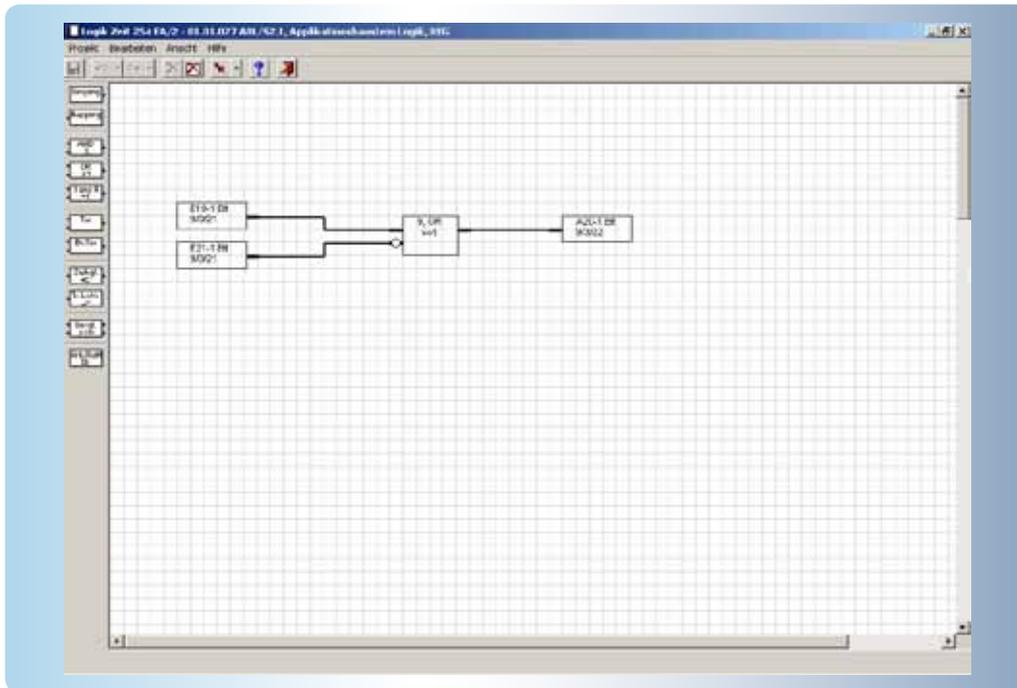


Fig. 85: Soluzione con ABL/S 2.1

Una soluzione più complessa prevede l'impiego di due gate: soluzione interessante finché non sono disponibili gate logici.

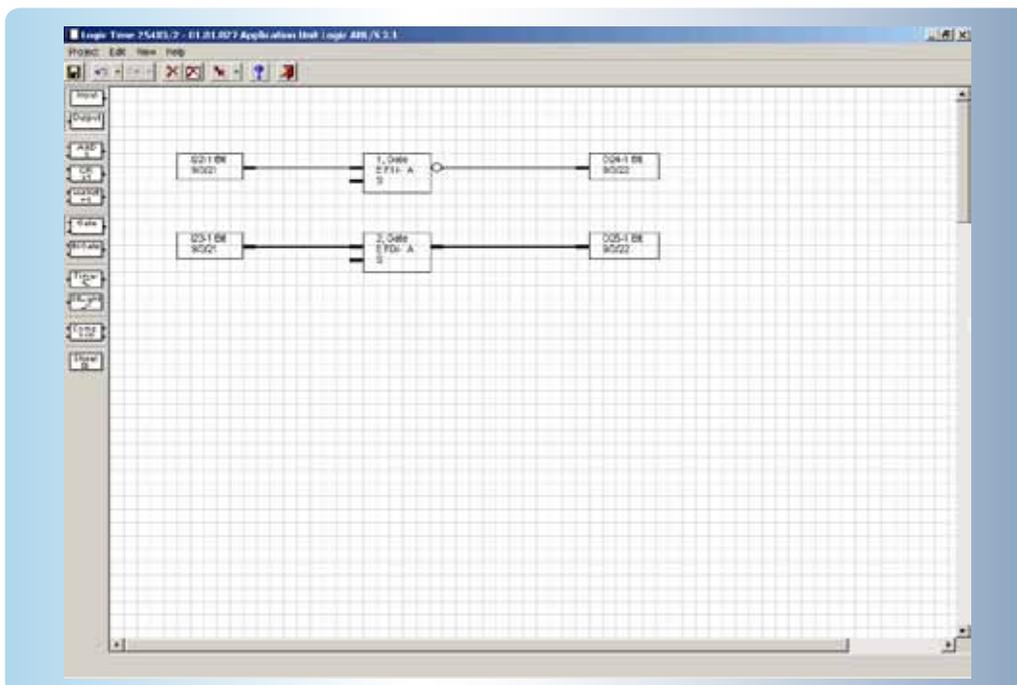


Fig.86: Uso di due uscite

Tipi speciali di controllo

L'indirizzo di gruppo 10/0/1 trasmesso con valore 0 viene invertito; l'indirizzo 10/0/2 con valore 1 viene ritrasmesso. Nel secondo blocco funzione il 10/0/1 non viene ritrasmesso con il *filtro OFF*. Se l'indirizzo di gruppo 10/0/1 ha valore 1, viene inibito nel primo blocco funzione, mentre nel secondo blocco il valore 1 viene ritrasmesso direttamente come 10/0/2. L'indirizzo di gruppo 10/0/2 è assegnato a tutti gli attuatori dell'allarme antipanico. In questo modo si garantisce la trasmissione del solo valore 1.



Nel Modulo Applicativo ABL/S 2.1 è sempre abilitato un gate con ingresso di controllo inutilizzato.



Per poter implementare il Modulo Applicativo ABL/S 2.1, le uscite devono essere impostate come segue:

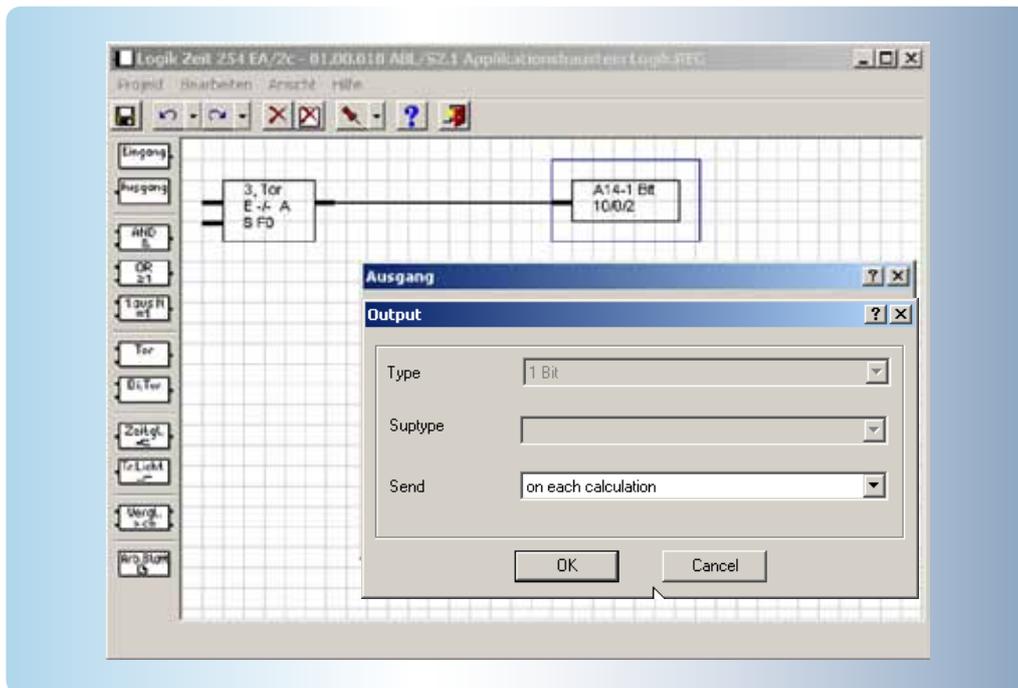


Fig. 87: Impostazione delle uscite

Con l'impostazione su ciascun calcolo si garantisce che l'indirizzo di gruppo 10/0/2 sia sempre trasmesso con valore 1.

Se sul modulo applicativo ABL/S 2.1 tutti i gate sono occupati, questa funzionalità può essere implementata con il timer.

Tipi speciali di controllo

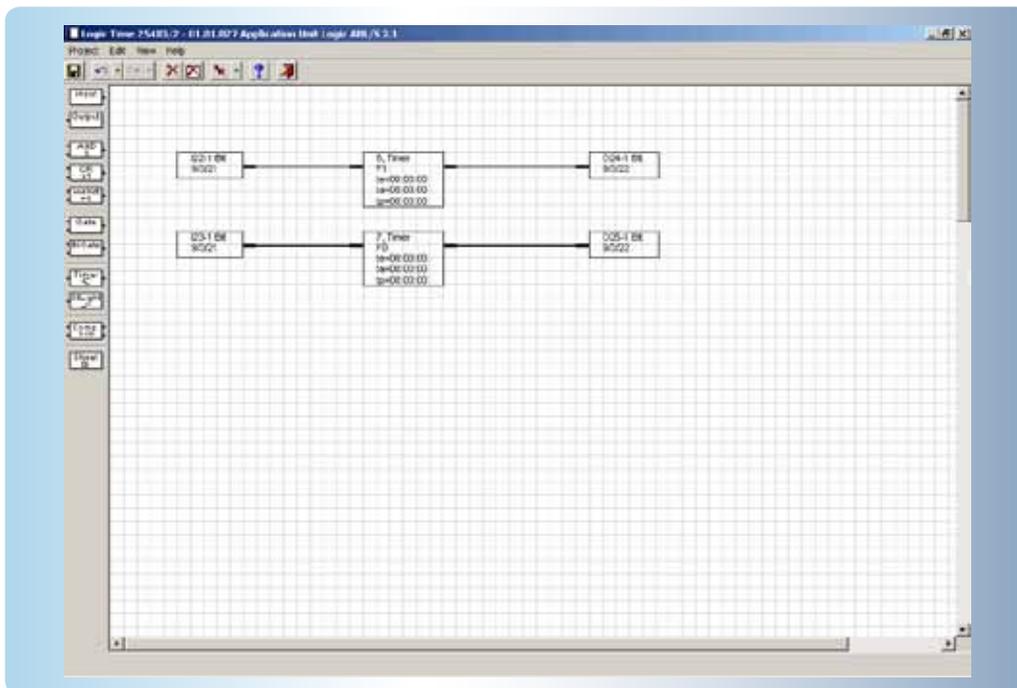


Fig. 88: Soluzione con timer

5.2.4. Interfaccia Universale US/U x.2 o Ingresso Binario BE/S x.x

Sia l'Interfaccia Universale US/U x.2 sia l'Ingresso Binario BE/S x.x di ABB i-bus® KNX offrono l'attivazione della funzione *tramite pressione prolungata*. La durata della pressione del pulsante, prima che si attivi l'allarme antipanico, può essere ulteriormente estesa. In questo modo si può evitare l'attivazione involontaria.

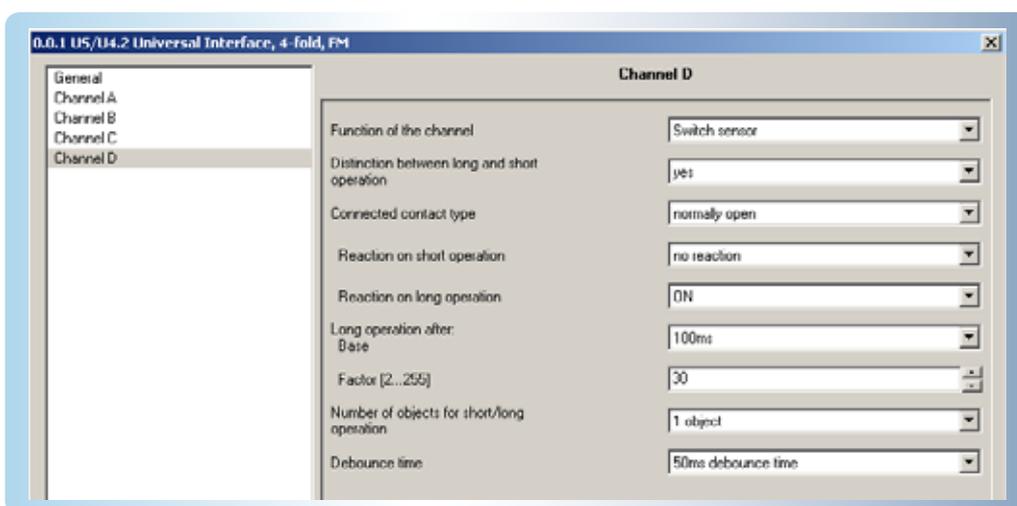


Fig. 89: Soluzione con US/U x.2 o BE/S x.x

Con questa impostazione l'operatore deve premere il pulsante per tre secondi per inviare un telegramma. Una pressione inferiore a tre secondi non attiva un'azione.

Tipi speciali di controllo



Questi dispositivi permettono di realizzare anche soluzioni speciali, come ad es. la tripla pressione del pulsante per attivare la funzione.

5.3. Controllo con DALI

Il controllo e la regolazione dell'illuminazione offrono molte possibilità flessibili. Soprattutto la dimmerizzazione – in considerazione delle caratteristiche sotto descritte – svolge un ruolo sempre più significativo nella tecnologia dell'illuminazione:

- Comfort
- Risparmio di energia
- Protezione delle lampade
- Scenari luminosi
- Controllo costante dell'illuminazione

L'impiego di DALI comporta normalmente l'uso della funzione di dimmerizzazione. Per questo motivo presentiamo una breve panoramica dei diversi tipi di dimmerizzazione dal punto di vista tecnologico.

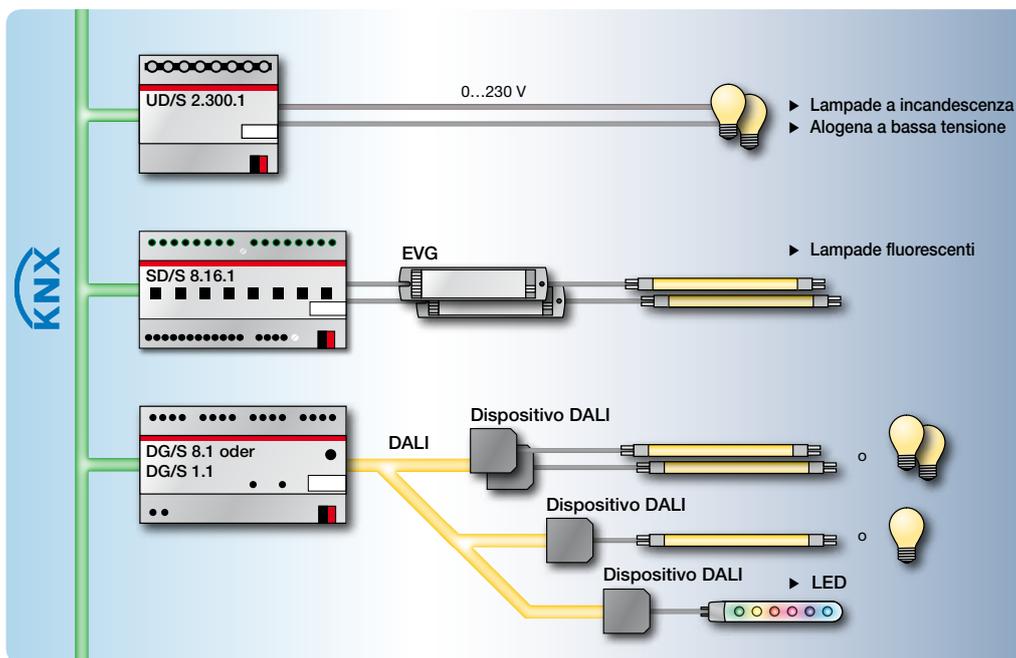


Fig.90

Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo 1.3. *Funzione dimmerizzazione.*

Tipi speciali di controllo

5.3.1. Struttura di DALI

DALI offre tutte le funzioni necessarie ad un controllo completo dell'illuminazione.

In linea di principio, i segnali DALI utilizzati per controllare i dispositivi DALI (ballast, trasformatori) vengono trasmessi tramite un cavo di comando bipolare per commutare le luci, effettuare la dimmerizzazione e richiamare gli scenari luminosi.

Per i diversi tipi di lampade vi sono dispositivi DALI idonei disponibili presso numerosi produttori. Il grande vantaggio del sistema DALI è la standardizzazione e la compatibilità del protocollo dati che esso incorpora, che è simile al sistema ABB i-bus® KNX system. Grazie a questa caratteristica si può attingere da una vasta gamma di prodotti di produttori diversi.

Le caratteristiche tecniche di DALI sono elencate nella norma DIN IEC 60929.

Caratteristiche di DALI in base alla norma DIN IEC 60929

- Nel 1999 DALI è stato definito dai produttori leader di tecnologia per l'illuminazione lo Standard di Interfaccia per il controllo degli impianti di illuminazione.
- DALI è un protocollo di comunicazione digitale tra i componenti dell'impianto di illuminazione.
- Ciascuna singola lampada può essere indirizzata individualmente.
- Sono possibili telegrammi per 64 slave, 16 gruppi e 16 scenari luminosi.
- I valori tecnici di illuminazione trasferiti sono: valore di luminosità, velocità di dimmerizzazione e feedback di errore.
- Trattandosi di un sottosistema, DALI può operare con sistemi bus per sistemi di installazione intelligenti. DALI non è un sistema bus per installazioni intelligenti.
- DALI è provvisto di cavo di comando bipolare.
- La struttura di posa dei cavi può essere quella desiderata (ad es. struttura ad albero).
- Un cavo di segnale DALI è privo di polarità.
- Il cavo viene posato assieme all'alimentazione in un cavo pentapolare.
- Gli ingressi del segnale sono isolati dalla rete.
- Il feedback riguardante lo stato del ballast avviene direttamente: ad es. lampada ON/OFF, valore attuale della luminosità, errore lampada.
- Si possono effettuare varie impostazioni, fra cui: velocità di variazione della luce, limiti di dimmerizzazione, comportamento in caso di problemi nell'impianto.
- Con il richiamo dei singoli scenari, tutti i ballast DALI raggiungono contemporaneamente il proprio valore di dimmerizzazione.
- Il campo di dimmerizzazione, che dipende dai ballast impiegati, varia tra 0,1 e 100%.
- La curva logaritmica di dimmerizzazione corrisponde alla sensibilità dell'occhio umano.
- Dimmerizzazione e commutazione avvengono tramite la linea di controllo senza ulteriori relè di commutazione, ossia sono attivati elettronicamente nell'impianto DALI.
- Lo spegnimento e l'accensione delle luci sono silenziosi.
- Il sistema può essere attivato con corrente d'emergenza, ossia è possibile il funzionamento con corrente continua.
- Si tratta di un sistema universale per il controllo (dimmerizzazione) di LED o luce colorata.



I ballast DALI sono collegati permanentemente all'alimentazione e sono soggetti a perdite in standby.
I dispositivi DALI hanno un valore di soli 350 mW.

Tipi speciali di controllo

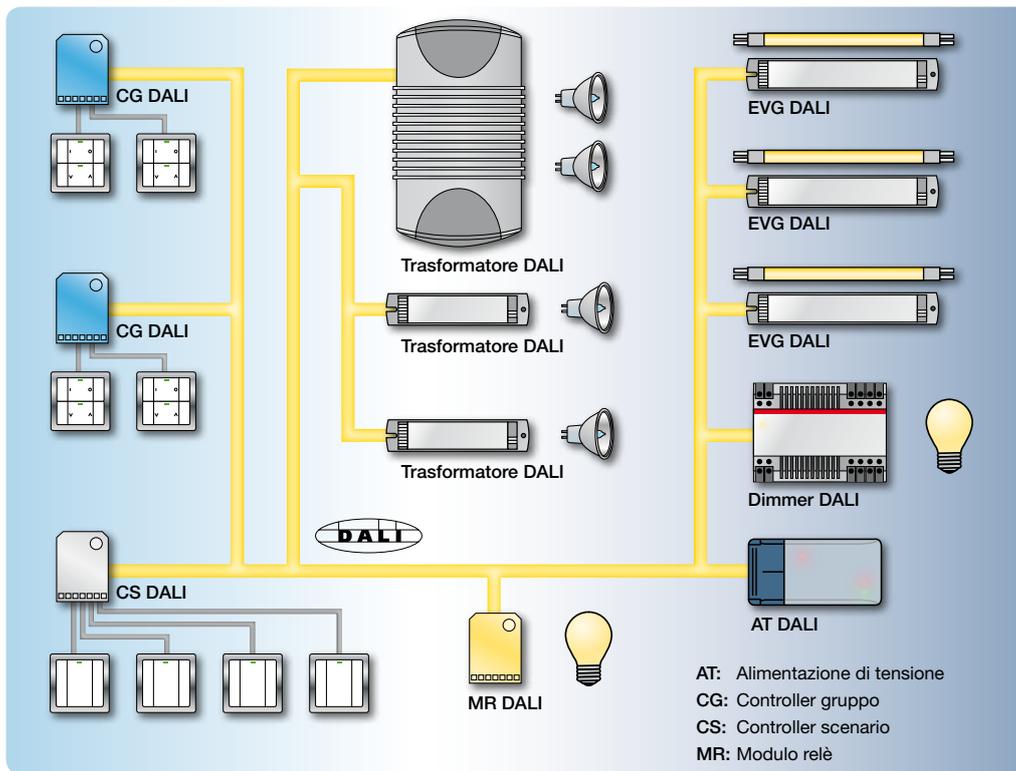


Fig. 91: Panoramica di un sistema DALI (autonomo senza gateway rispetto ad altro sistema)

DALI PS (alimentazione), GC (controller gruppo) e SC (controller scenario) servono solo con la soluzione indipendente. ABB i-bus® KNX. In genere ciascun dispositivo DALI viene indirizzato per assicurare che possa essere controllato singolarmente. L'indirizzamento avviene utilizzando il software o tramite attuazione multipla o attivazione prolungata del pulsante. L'indirizzamento è notevolmente facilitato quando DALI è integrato in ABB i-bus® KNX.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione del produttore oppure www.dali-ag.org.

Si può presumere che DALI supererà la tecnologia analogica 1-10V a medio-lungo termine.

Tipi speciali di controllo

Segue un confronto tra i due sistemi:

1...10 V	DALI
<ul style="list-style-type: none">• Ingresso controllo a potenziale zero• Cavo a due fili• Può essere controllato con sistemi bus ABB i-bus® KNX ecc.• Campo di dimmerizzazione 1...100%, curva lineare• Nessun feedback• Nessun indirizzo	<ul style="list-style-type: none">• Ingresso controllo a potenziale zero• Cavo a due fili, insensibile alle interferenze• Può essere controllato con sistemi bus ABB i-bus® KNX etc.• Campo di dimmerizzazione 1...100%, curva logaritmica• Feedback individuali• Indirizzo di gruppo, individuale e broadcast• Memoria di scenari luminosi• Tempi di dimmerizzazione programmabili• Interruttore ON/OFF integrato

Attualmente DALI viene impiegato di solito per soluzioni sofisticate nelle tecnologia d'illuminazione, poiché i dispositivi DALI hanno un peso nella formazione del costo di un sistema. Ad esempio, se si installa un'illuminazione dimmerizzabile con lampade a scarica di gas, il costo di un ballast 1-10 V e di un EVG DALI è solo leggermente diverso, se non uguale. Questo dipende anche dalla regione e dal paese.

Nel frattempo vi sono in commercio ballast con interfacce 1-10 V e connessione DALI combinati in un unico dispositivo.

DALI si affermerà ulteriormente sul mercato grazie ai seguenti aspetti:

- Standardizzazione della tecnologia DALI
- Esigenze più sofisticate di controllo dell'illuminazione
- Riduzione di prezzo dei dispositivi DALI
- Impiego di tecnologia LED / soluzioni di luce colorata con DALI
- Interfacciamento con altri sistemi

Dato che DALI è concepito esclusivamente per la tecnologia d'illuminazione con un massimo di 64 dispositivi, è necessaria l'interfaccia con ABB i-bus® KNX e la sua serie di funzioni aggiuntive. L'obiettivo è riunire il meglio dei due mondi in un unico sistema.

Questo è il compito svolto dai nostri gateway DALI:

- Gateway DALI, 8 canali
- Gateway DALI, 1 canale

Tipi speciali di controllo DG/S 8.1

5.3.2. Gateway DALI, 8 canali

Caratteristiche del gateway DALI a 8 canali DG/S 8.1 di ABB i-bus® KNX:

- Guida modulare DIN
- Larghezza 6 moduli, ABB i-bus® KNX
- 8 canali (uscite DALI)
- Max. 128 dispositivi DALI, 16 per canale
- Tensione d'esercizio 230 V c.a./c.c.
- Alimentazione DALI integrata
- Canale test, ABB i-bus® KNX indipendente
- Visualizzazione guasto DALI
- Visualizzazione tensione di funzionamento
- **Nessun indirizzamento DALI**



Fig. 92: DG/S 8.1

Il gateway DALI a 8 canali DG/S 8.1 di ABB i-bus® KNX possiede otto uscite indipendenti DALI alle quali è possibile collegare 16 dispositivi DALI. In questo modo si possono attivare e dimmerizzare fino a 16 lampade contemporaneamente. I segnali di feedback possono essere trasmessi tramite canale e non è prevista la differenziazione tra singole lampade su un canale. Non è necessario un ulteriore indirizzamento DALI. Tutte le impostazioni sono effettuate sull'applicazione DG/S 8.1 nell'ETS.

La gestione del dispositivo è simile ad un attuatore dimmer a 8 canali ABB i-bus® KNX.

Con DALI l'unica preoccupazione dei progettisti o degli installatori del controllo dell'illuminazione è la scelta di apparecchiature adatte alle lampade.

Con questi componenti la conversione dalla tecnologia 1-10 V è particolarmente semplice.

Tipi speciali di controllo

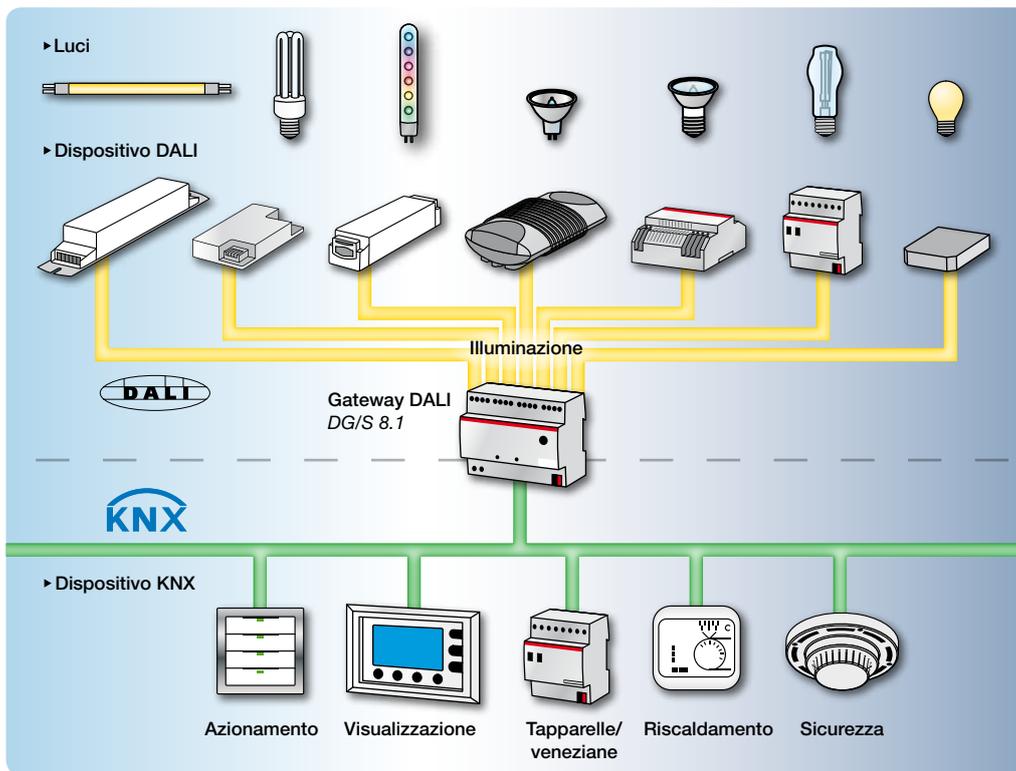


Fig. 93: Integrazione in ABB i-bus® KNX

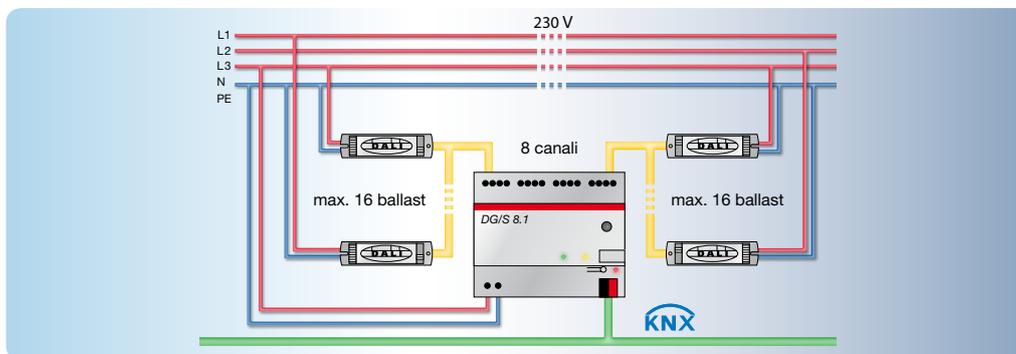


Fig. 93: Schema collegamenti DG/S 8.1

I dispositivi DALI sono collegati da una parte al cavo DALI e dall'altra alla rete da 230V. Inoltre si possono utilizzare fasi diverse in un canale. Le lampade sono collegate anche alle apparecchiature dei dispositivi DALI, non presenti nella Fig. 93.



Il cavo di controllo DALI e il cavo di rete possono essere posati insieme utilizzando un cavo normale (ad es. da $5 \times 1.5 \text{ mm}^2$). Non vi sono effetti negativi sul segnale di controllo, a differenza del controllo 1-10 V. Questo è un vantaggio della tecnologia digitale.



Con il gateway DALI a 8 canali DG/S 8.1 non è necessario effettuare la messa in servizio né l'indirizzamento di DALI. L'assegnazione avviene mediante il cablaggio, come nella tecnologia 1-10 V.

Tipi speciali di controllo

5.3.3. Gateway DALI, 1 canale, DG/S 1.1

Caratteristiche del gateway DALI a 1 canale DG/S 1.1 di ABB i-bus® KNX:

- Dispositivo ad installazione modulare
- 4 moduli, ABB i-bus® KNX
- 2 canali (uscite DALI)
- Max. 128 dispositivi DALI, 64 per canale
- Tensione d'esercizio 230 V c.a./c.c.
- Alimentazione DALI integrata
- Canale test, ABB i-bus® KNX indipendente
- Visualizzazione guasto DALI
- Visualizzazione tensione di funzionamento
- Indirizzamento individuale degli slave DALI



Fig. 95: DG/S 1.1

Il gateway DALI a 1 canale DG/S 1.1 di ABB i-bus® KNX possiede due canali indipendenti a ciascuno dei quali è possibile collegare 64 dispositivi DALI. Questi possono essere attivati e dimmerizzati insieme (modalità broadcast) ma anche indirizzati e azionati singolarmente. E' questa la differenza fondamentale con il gateway DALI a 8 canali DG/S 8.1 di ABB i-bus® KNX, con il quale non è possibile controllare separatamente le singole lampade nei canali. Questo è possibile tramite indirizzamento DALI, ossia ogni dispositivo riceve un indirizzo DALI. A questo scopo è disponibile il tool di configurazione DG/S 1.1. Questo tool consente l'indirizzamento semplice e rapido.



Fig. 96: Tool DG/S 1.1

Tipi speciali di controllo

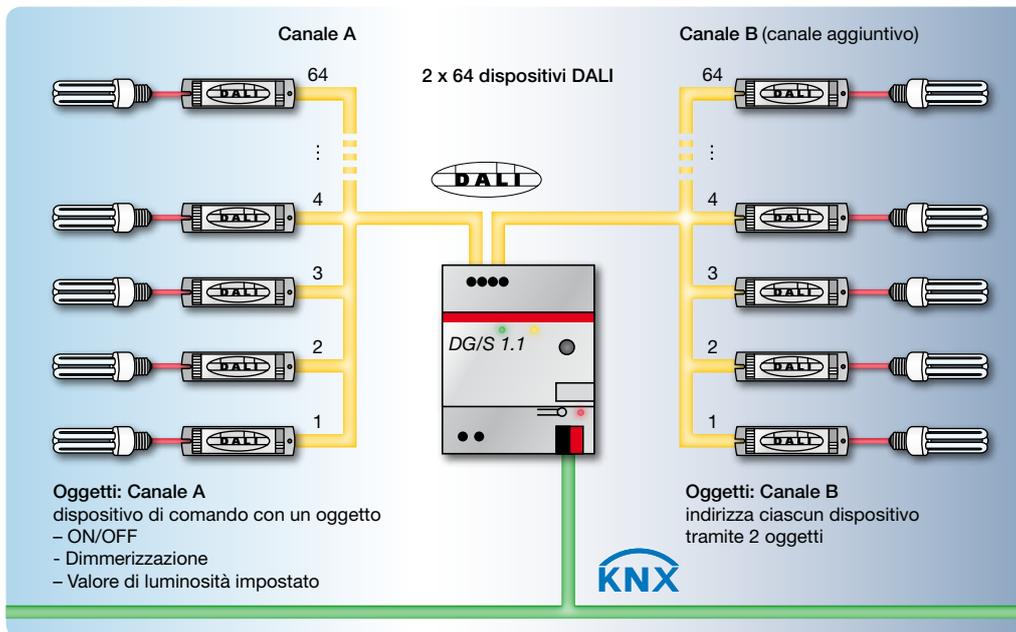


Fig. 97: DG/S 1.1 con lampade collegate

Canale A

Il canale A è il canale principale e possiede oggetti di comunicazione separati per ogni dispositivo in ETS per le tre funzioni standard ON/OFF, dimmerizzazione e luminosità. Ciò significa che le funzioni di commutazione e dimmerizzazione sono facilmente realizzabili in modo separato tramite qualsiasi sensore ABB i-bus® KNX.

La formazione di gruppi e di scenari può essere impostata nell'applicazione ETS come nei dimmer ABB i-bus® KNX.

Canale B

Il canale B è un canale aggiuntivo. Ciascuna singola lampada può essere controllata anche separatamente, ma solo usando la codifica:

- Invio del codice lampada nel canale tramite un oggetto di comunicazione da 1 byte.
- Invio del telegramma con la relativa funzione, ad es. ON o OFF.

La codifica richiede che siano sempre inviati due telegrammi per intraprendere un'azione. In genere questo avviene con un sistema di visualizzazione o un display LCD, ed è quindi riservato a progetti speciali.

La codifica comporta che vi sia un numero limitato di oggetti di comunicazione (max. 255) disponibile per ogni dispositivo nell'ETS.

Tipi speciali di controllo

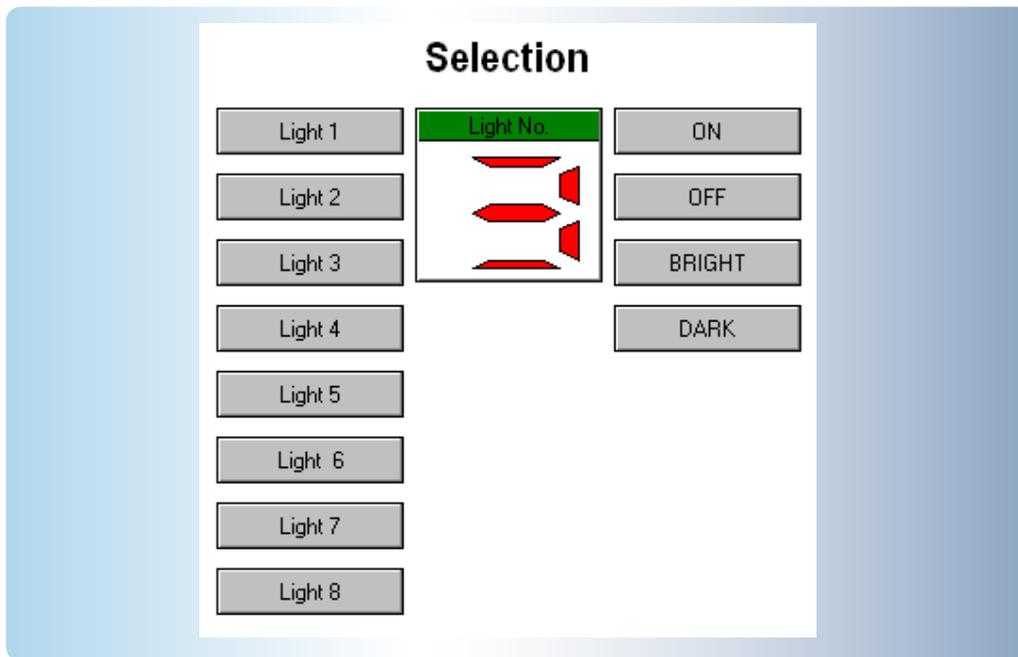


Fig. 98: Esempio di soluzione con un sistema di visualizzazione

I pulsanti virtuali *Luce 1 - Luce 8* sono interruttori preselezionati che inviano il codice lampada come telegramma da 1 byte sul bus. I pulsanti ON/OFF/LUMINOSO/BUIO sono i pulsanti delle relative funzioni.



La modalità broadcast (funzione centralizzata) è accessibile anche per il canale B utilizzando i suoi oggetti di comunicazione e può quindi essere usata in qualsiasi momento, ad es. per locali in cui devono essere commutate e dimmerizzate insieme più lampade (stabilimenti, ingressi e scale).



Con il gateway DALI DG/S 1.1 si possono indirizzare individualmente due serie di 64 dispositivi DALI, nonché controllarle individualmente nel canale principale e in quello aggiuntivo (in broadcast). Ciascun canale ha un cavo di controllo per un max. di 64 dispositivi. Ne consegue che il gateway DALI DG/S 1.1 di ABB i-bus® KNX offre una flessibilità d'alto livello in caso di modifiche dell'edificio o del suo utilizzo.

Tipi speciali di controllo

5.3.4. Gateway DALI, 1 canale, DG/S 1.16.1

Caratteristiche del gateway DALI a 1 canale DG/S 1.16.1 di ABB i-bus® KNX:

- Dispositivo ad installazione modulare
- 4 moduli, ABB i-bus® KNX
- 1 canale (uscite DALI)
- Max. 64 dispositivi DALI
- Possibilità di parametrizzare un massimo di 16 gruppi
- Tensione d'esercizio 110 – 240 V c.a./c.c.
- Alimentazione DALI integrata
- Canale di prova, KNX indipendente
- Visualizzazione guasto DALI
- Visualizzazione tensione di funzionamento
- Indirizzamento individuale dei dispositivi DALI



Fig. 99: DG/S 1.16.1

Con il DG/S 1.16.1 i dispositivi indirizzati singolarmente vengono assegnati ad un max. di 16 gruppi. Un gruppo può essere composto da 1 - 64 slave, grazie ai quali la modalità broadcast può essere utilizzata per comunicare con tutti i dispositivi disponibili.

È possibile sovrapporre i gruppi: ad es. una lampada può appartenere a gruppi diversi. I gruppi vengono creati con un tool di configurazione estesa; si utilizza il termine “raggruppamento DALI”.

Tipi speciali di controllo

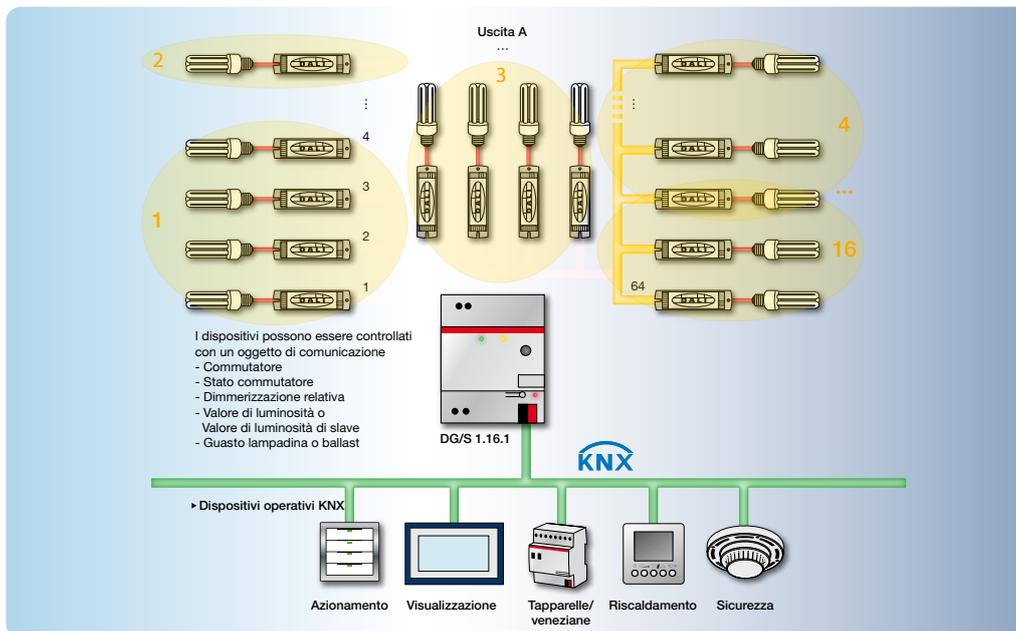


Fig. 100: DG/S 1.16.1 con lampade collegate

A prima vista, questo dispositivo sembra avere un limite rispetto al DG/S 1.1: con il DG/S 1.16.1 è possibile solo un massimo di 16 gruppi, mentre il DG/S 1.1 offre l'assegnazione libera dei gruppi.

Il vantaggio con il DG/S 1.16.1 è che la parametrizzazione è molto meno impegnativa con il software ETS. Altrettanto importante è che con il controllo di un gruppo viene trasmesso solo un telegramma DALI. Di conseguenza, tutte le lampade sono controllate contemporaneamente e non vi è ritardo nella funzione.

Con il DG/S 1.1, l'assegnazione dei gruppi avviene nel KNX mediante gli indirizzi di gruppo. Se si deve controllare un certo numero di lampade, si devono trasmettere altrettanti telegrammi DALI. I telegrammi di stato dalle singole lampade sono quindi inviati serialmente.



Se il ritardo è inaccettabile, in un gruppo KNX con DG/S 1.1 occorre limitare il numero di lampade a 7 unità.

Tipi speciali di controllo

5.3.5. Conclusione

In generale tutti i gateway DALI possono essere impiegati per integrare ABB i-bus® KNX nei dispositivi DALI. Si ricordano le caratteristiche speciali dei dispositivi:

Gateway DALI DG/S 8.1

- Nessun indirizzamento. Di conseguenza non è richiesta alcuna configurazione DALI
- Per i circuiti di illuminazione con molte lampade singole che non necessitano di essere riassegnate successivamente
- Dimmerizzazione uniforme in ampi gruppi

Gateway DALI DG/S 1.1

- Per molti circuiti di illuminazione con poche lampade
- Massima flessibilità
- Possono essere indirizzate fino a 128 lampade

Gateway DALI DG/S 1.16.1

- Flessibilità
- Per ampi gruppi di illuminazione, 16 gruppi in totale
- Elevata funzionalità del software

5.3.6. Caratteristiche speciali di DALI

Quando si usa DALI vi sono alcune impostazioni e funzioni speciali importanti e interessanti:

- Burn-in (bruciatura) delle lampade fluorescenti
- Attuatore di commutazione DALI DAS/S 2.16.1
- DALI con sistemi di illuminazione di emergenza
- Messaggi di guasto dei gateway
- Funzioni speciali dei gateway
- Controllo costante dell'illuminazione con DALI, ABB i-bus® KNX e gateway DALI

5.3.6.1. Burn-in (bruciatura) delle lampade fluorescenti

Di norma, le lampade a scarica di gas collegate al dispositivo DALI, in genere lampade fluorescenti di tipo T5, devono essere dimmerizzate. Se ciò avviene all'inizio del ciclo di funzionamento, si verificano di solito i seguenti effetti spiacevoli:

- La durata delle lampade si riduce notevolmente.
- La luminosità delle lampade peggiora.
- Non viene più raggiunto il livello di massima luminosità.

Queste conseguenze negative si possono prevenire facendo funzionare le lampade all'inizio della loro vita utile al 100% della luminosità per circa 50 ore (lampade fluorescenti T8, 26 mm di diametro), oppure per circa 100 ore (lampade fluorescenti T5, 16 mm di diametro). In questo lasso di tempo le lampade non devono essere assolutamente dimmerizzate né spente. Per ulteriori informazioni al riguardo consultare i dati tecnici del produttore di ballast dimmerizzabili.

Tipi speciali di controllo



Per automatizzare o semplificare il processo di burn-in (bruciatura), si possono impostare i parametri del gateway DALI da ABB con la durata relativa. La modalità di burn-in (bruciatura) si attiva mediante oggetto di comunicazione separato. In questo periodo di tempo la luce può essere accesa solo al 100% della luminosità.

La dimmerizzazione è disattivata. Al termine del periodo la dimmerizzazione si abilita automaticamente.

5.3.6.2. Attuatore di commutazione DALI DAS/S 2.16.1

L'Attuatore di Commutazione DALI DAS/S 2.16.1 di ABB è un piccolo dispositivo veramente eccezionale. Svolge funzioni di commutazione:

- Attuatore di commutazione DALI, 2 canali, 16 A.
- Due contatti mobili, adatti a carichi capacitivi con elevate correnti di spunto.
- Relè attivabili anche manualmente.
- Controllo implementato tramite il segnale di controllo DALI.
- Entrambi i canali operano come due dispositivi DALI indipendenti.

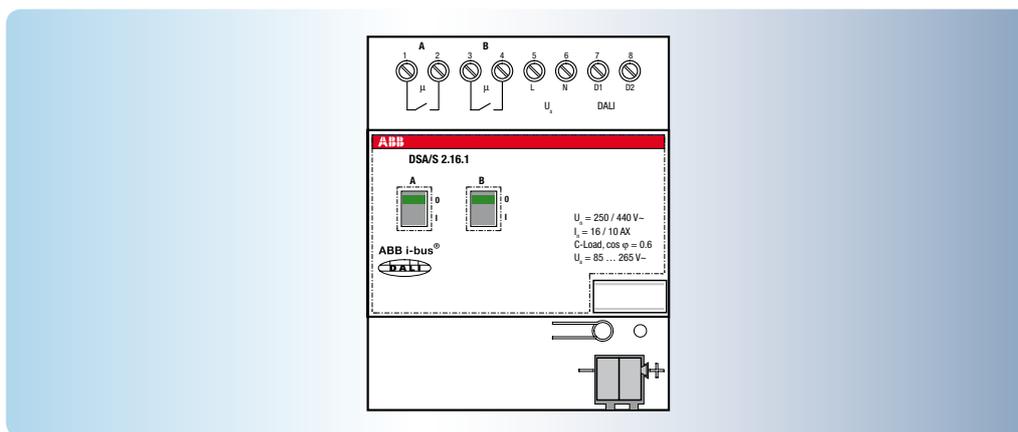


Fig. 101: DAS/S 2.16.1

Se l'Attuatore di Commutazione DALI DAS/S 2.16.1 è integrato in un sistema ABB i-bus® KNX, i circuiti possono essere azionati solo tramite il gateway DALI con questo attuatore. Un progetto tipico per questo dispositivo sarebbe un controllo dell'illuminazione in cui DALI venga impiegato per le sue caratteristiche speciali, ma nel quale non tutte le luci vengano dimmerizzate.

Tipi speciali di controllo

5.3.6.3. DALI con sistemi di illuminazione di emergenza

Fino ad oggi i sistemi di illuminazione di emergenza sono stati progettati come sistemi indipendenti con lampade separate.



Questa soluzione tradizionale, però, comporta costi elevati e una notevole quantità di lavoro. L'illuminazione d'emergenza aggiuntiva è anche poco richiesta perchè esteticamente sgradevole. Se in un edificio sono installati ABB i-bus® KNX e/o DALI, è possibile impiegare alcune lampade dell'illuminazione generale per l'illuminazione d'emergenza.



Il lavoro di installazione si riduce consentendo un risparmio di costi. Perchè questa soluzione sia realizzabile, devono essere presenti le condizioni seguenti:

- Possibilità di funzionamento del ballast con tensione DC.
- Possibilità di regolare il livello di luminosità del ballast dimmerizzabile.

Tipi speciali di controllo

Disposizioni per i sistemi di illuminazione di emergenza

Devono essere rispettate le disposizioni di cui alla norma DIN EN 50172 (VDE 0180 parte 100), gennaio 2005. Esse prevedono le verifiche dell'impianto di emergenza e la corretta conservazione della documentazione delle verifiche eseguite. Le verifiche comprendono il controllo giornaliero delle lampade nonché controlli mensili e annuali:

- Commutazione al funzionamento d'emergenza
- Verifica della presenza di tutte le lampade
- Verifica di pulizia e funzionamento
- Verbalizzazione dei risultati

Installazione con DALI

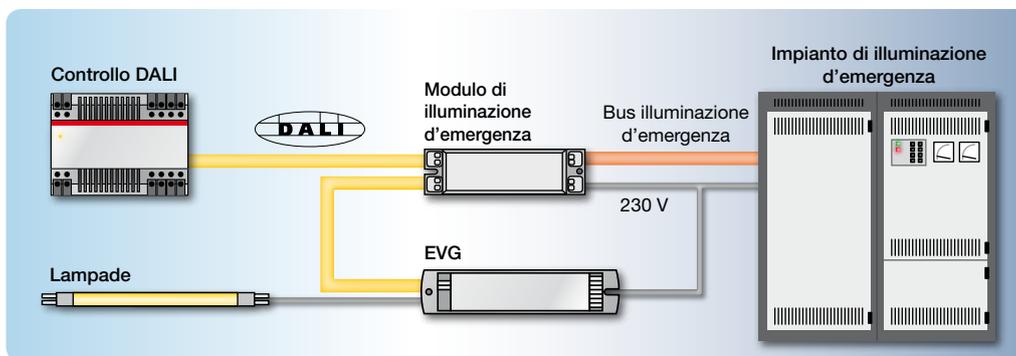


Fig.102: Soluzione con DALI

Il sistema di illuminazione d'emergenza esegue il monitoraggio delle lampade e controlla il funzionamento dell'illuminazione d'emergenza. Il test funzionale giornaliero verifica che non vi siano lampade difettose. Il modulo di illuminazione d'emergenza è il CEAG tipo 2L-CG-SB. In alternativa, la funzione di verifica (verbalizzazione compresa) può essere eseguita dall'ABB i-bus® KNX tramite un sistema di visualizzazione.



Con un collegamento all'ABB i-bus® KNX, il controllo DALI (master) sopra illustrato è il gateway DALI corrispondente. Con il gateway DALI è sempre possibile eseguire la verifica delle lampade e dei ballast DALI. Può essere inviato un telegramma in caso di guasto o, se lo si desidera, può essere trasmesso con un test funzionale ciclico.

Un modulo d'illuminazione d'emergenza, come ad es. CEAG TYPE 2L-CG-SB, commuta l'alimentazione c.c. (batteria) dell'illuminazione d'emergenza al ballast e al gateway DALI. Questi possono funzionare con tensione c.c. (110 - 240 V c.c.).

Tipi speciali di controllo

5.3.6.4. Feedback di errore

Il feedback di errore di lampade e ballast è una funzione standard di DALI, attuata in modi diversi, a seconda del gateway DALI.

Gateway DALI DG/S 8.1

Il feedback di errore viene inviato come segnale cumulativo per ciascun canale, ossia non è possibile trasmettere un singolo messaggio per ogni lampada del canale.

Gateway DALI DG/S 1.1

In caso di lampada o ballast difettoso in un canale, viene inviato innanzi tutto un segnale cumulativo con il gateway DALI DG/S 1.1. In questo caso, tuttavia, è presente un segnale individuale di errore grazie all'indirizzamento individuale sia nel canale A che nel canale B. Essendo presente un limite di oggetti di comunicazione disponibili, occorre anche adottare un codice.

- Invio del codice lampada nel canale tramite un oggetto di comunicazione da 1 byte.
- Il gateway DALI DG/S 1.1 indica se la lampada selezionata presenta un guasto corrispondente tramite telegramma da 1 bit inviato ad un altro oggetto di comunicazione (separato per lampada o ballast).

Da un punto di vista pratico, la realizzazione dei singoli messaggi di errore avviene di solito tramite un sistema o un display di visualizzazione. Dopo il ricevimento del messaggio del canale, i singoli dispositivi delle utenze vengono commutati manualmente uno dopo l'altro dall'utilizzatore. Appare quindi il messaggio corrispondente sui dispositivi difettosi.

Con una funzionalità software separata è possibile automatizzare e visualizzare chiaramente per l'utilizzatore la rappresentazione e l'elaborazione dei singoli errori:

- Dopo l'invio del messaggio di errore canale da parte del gateway DALI, una logica controllata invia consecutivamente l'oggetto di comunicazione da 1 byte con i codici delle lampade sul bus.
- Se un messaggio viene inviato tramite l'oggetto di comunicazione "*errore dispositivo selezionato*", questo deve essere visualizzato unitamente al relativo codice lampada o salvato.

Si può ipotizzare anche la formazione di un gruppo, ossia l'invio di un solo messaggio in caso di guasto di una lampada del gruppo o di una stanza.

Questa soluzione può essere realizzata con un adeguato software di visualizzazione (ad es. BCON o Eisbär).

Tipi speciali di controllo

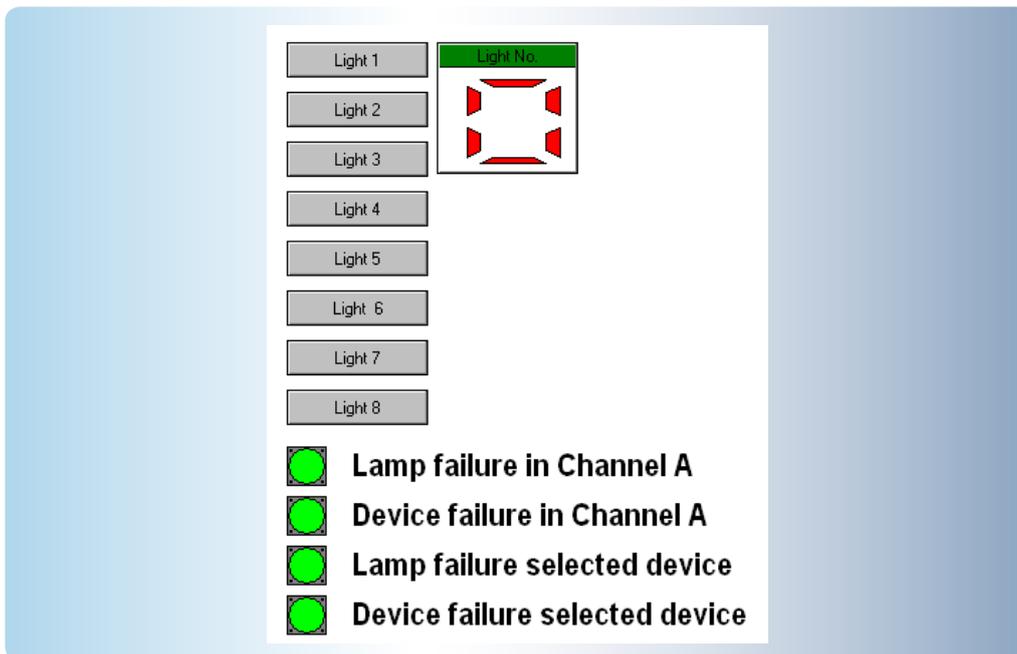


Fig. 103 a: Esempio di una semplice rappresentazione con visualizzazione:

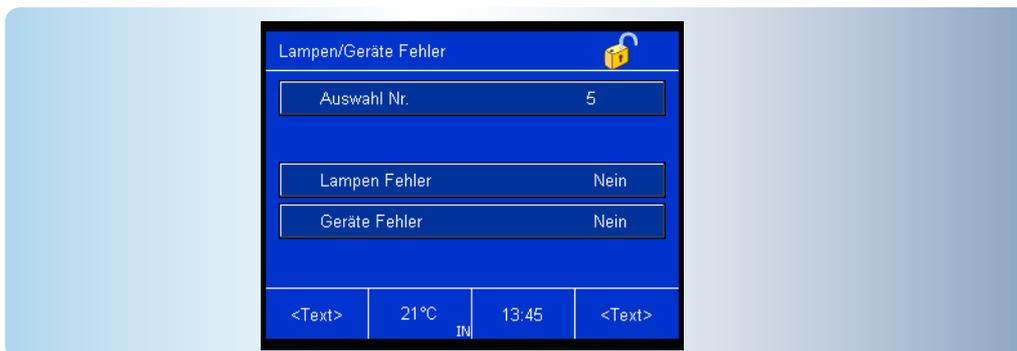


Fig. 103 b: Esempio di rappresentazione con Controlpanel:

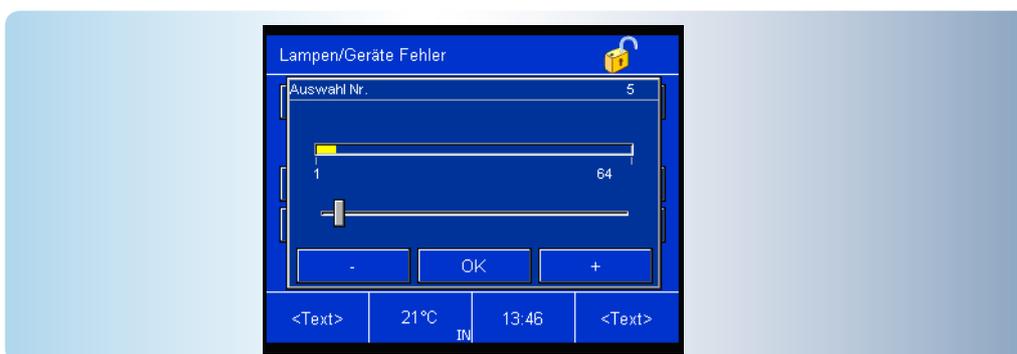


Fig. 103 c

La selezione avviene con un cursore (valore 1 byte), la visualizzazione dell'errore con un pulsante (commutatore 1 bit) con testo "Si".

Tipi speciali di controllo

Gateway DALI 1.16.1

Per ogni gruppo di illuminazione il DG/S 1.16.1 può inviare lo stato del gruppo sul KNX. Indipendentemente da ciò, con DG/S 1.16.1 è possibile anche leggere lo stato di guasto di ciascun dispositivo DALI singolarmente tramite KNX. A tale scopo vi sono i telegrammi codificati.

In presenza di guasto di una lampada o del dispositivo DALI, si può decidere in fase di impostazione dei parametri se i telegrammi relativi devono essere inviati per il dispositivo o per il gruppo.

Sono disponibili tre oggetti di comunicazione da 1 byte:

- **Codice di guasto gruppo/dispositivo:** Con questo oggetto di comunicazione il DG/S trasferisce lo stato di guasto di ogni gruppo di illuminazione o di ciascun dispositivo DALI sul KNX.
- **Numero di guasti:** Con questo oggetto di comunicazione viene visualizzato il numero di gruppi o di singoli dispositivi DALI che presentano almeno un guasto di lampade o ballast. I valori riguardano il gruppo di illuminazione o il singolo dispositivo DALI a seconda della parametrizzazione effettuata (in base al gruppo o al dispositivo).
- **Codice di guasto gruppo/dispositivo:** Con questo oggetto di comunicazione viene visualizzato il primo gruppo di illuminazione o il primo dispositivo DALI come valore in cifre. Il valore riguarda direttamente il gruppo di illuminazione o il singolo dispositivo DALI a seconda della parametrizzazione effettuata (in base al gruppo o al dispositivo).

5.3.6.5. Funzioni speciali dei gateway DALI

I gateway DALI di ABB i-bus® KNX offrono due importanti funzioni speciali:

- Funzione dinamica
- Funzione centrale
- Sequenza (solo DG/S 1.16.1)

Funzione dinamica

La funzione dinamica consente di richiamare una sequenza di illuminazione.

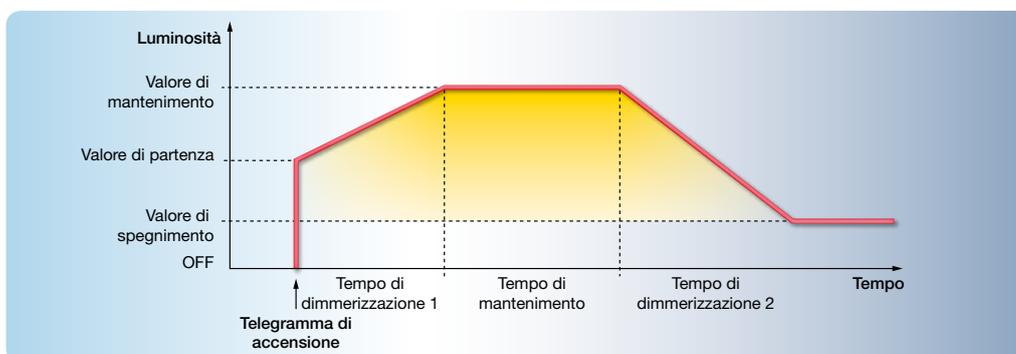


Fig. 104: Sequenza di illuminazione

Tipi speciali di controllo

Nei parametri vanno regolati tutti i valori: partenza, mantenimento, spegnimento e tempi.



1. Funzione dinamica con funzione Illuminazione scale: la dimmerizzazione è breve, ad es. un secondo. Il tempo di mantenimento è quello di illuminazione delle scale, ad es. cinque minuti. Trascorso tale intervallo, la luce si abbassa lentamente fino a zero, il valore minimo. Il tempo di illuminazione scale può essere riattivato premendo nuovamente il pulsante.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale del Gateway DALI DG/S 8.1 o DG/S 1.1

2. Effetti luminosi: In una vetrina, in aree espositive, ecc. gli effetti luminosi vengono realizzati attivando ripetutamente il processo dinamico.
3. Fototerapia: Si effettua la dimmerizzazione di lampade di diversi colori e i colori sfumano alternandosi.

Funzione centrale

Nella modalità broadcast i gateway DALI sono disponibili come oggetti di comunicazione indipendenti per ON/OFF, dimmerizzazione e valore di luminosità.



1. Per attivare un'illuminazione antipanico si utilizza una funzione centrale. La luminosità di accensione è fissata al 100% (altrimenti solo all'80%). Il tempo di dimmerizzazione è breve in modo che il livello di luminosità sia raggiunto rapidamente.
2. In un ristorante la luce deve aumentare d'intensità molto lentamente al crepuscolo, in modo che il passaggio dalla luce naturale a quella artificiale sia quasi impercettibile. Ad esempio, il tempo di dimmerizzazione fino all'accensione può essere di un'ora.



Oltre alla semplice programmazione è necessaria l'assegnazione ad un solo indirizzo di gruppo. Per la funzione centrale sono disponibili i parametri separati seguenti:

- Limiti di dimmerizzazione
- Tempo di dimmerizzazione
- Luminosità di accensione

Sequenza (solo DG/S 1.16.1)

Con una sequenza possono essere richiamati fino a 10 scenari consecutivi. Si possono programmare fino a 255 ripetizioni o un ciclo infinito. I tempi di passaggio e di svolgimento degli scenari possono essere programmati individualmente.

In questo modo si possono programmare luci in scorrimento o effetti luminosi senza impiegare una logica aggiuntiva o moduli timer con il DG/S 1.16.1.

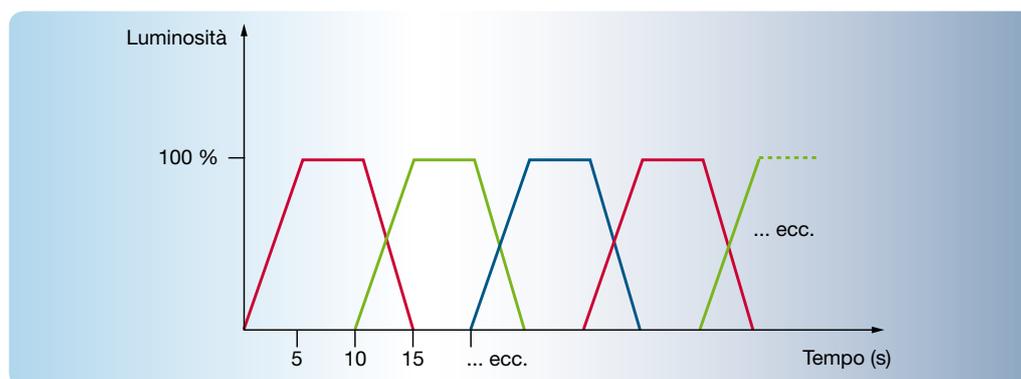


Fig. 105: Esempio: Ciclo di sequenza luminosa colorata nell'area wellness di un hotel

Tipi speciali di controllo

5.3.6.6. Controllo costante dell'illuminazione con DALI, ABB i-bus® KNX e gateway DALI

Per effettuare il controllo costante dell'illuminazione, il Modulo Regolatore di Luminosità / Attuatore di Commutazione/Dimmer LR/S x.16.1 con tecnologia analogica 1-10 V possono essere abbinati come optional ad un sensore di luminosità (vedere capitolo 3.6.2 – *Controllo costante dell'illuminazione*).



I processi di regolazione avvengono nel dispositivo e di solito il valore di controllo non viene trasmesso sul bus. Infatti, i grandi impianti con molti circuiti di controllo evitano di sovraccaricare il bus.

Con i gateway DALI questo non avviene e l'unica possibilità è di ricorrere a componenti esterni. Ogni canale con il gateway DALI DG/S 8.1 o ogni lampada nel canale A del gateway DALI DG/S 1.1 e ogni gruppo del DG/S 1.16.1 può essere controllato mediante un oggetto di comunicazione da 1 byte (valore di luminosità). Questo è possibile con i dispositivi seguenti:

- Modulo Regolatore di Luminosità / Attuatore di Commutazione e dimmer LR/S x.16.1. Il dispositivo funzionerà solo come regolatore.
- Rilevatore di Presenza PM/A 2.1, che possiede un sensore di luminosità integrato e un regolatore
- RC/A x.2 con modulo LR/M 1.6.1. Stessa situazione con l'LR/S x.16.1

Questi componenti agiscono come regolatori e trasmettono la variabile di controllo come telegramma sul bus.

Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo 3.6.2: *Controllo costante dell'illuminazione*.

Presso i costruttori di apparecchiature DALI (ad es. Tridonic, Helvar) si possono reperire sensori di luminosità da collegare a DALI.



I sensori di luminosità costante operano solo con soluzioni indipendenti DALI. In caso di impiego di gateway DALI non si possono usare altri dispositivi DALI ad eccezione dei ballast per l'illuminazione.

Tipi speciali di controllo

5.3.7. DSI (Digital Serial Interface)

DSI è un'interfaccia digitale seriale della tecnologia dell'illuminazione per controllare i dispositivi ballast DSI. Si tratta però di una soluzione particolare, non di uno standard come DALI.

La funzionalità è limitata rispetto a DALI, ad es. è previsto un feedback di errore.

Il ruolo svolto dall'interfaccia DSI sarà sempre meno importante sul mercato a causa della presenza di DALI.

ABB offre un dispositivo di controllo (gateway) tipo SL/S 50.1 (unità MDRC).

Elenco di controllo

Controllo dell'illuminazione

Edificio: _____

Piano: _____

Locale: _____

N° unità minima controllata _____

Funzione: _____

Lampade previste:

- Lampadine a incandescenza
 - Numero _____
 - Potenza _____
- Alogene a bassa tensione
 - Numero _____
 - Potenza _____
 - Trasformatore elettronico
 - Trasformatore tradizionale
- Alogene ad alta tensione
 - Numero _____
 - Potenza _____
- LED
 - Numero _____
 - Potenza _____
 - Tensione nominale _____
 - Interfaccia 0...10 V (standard)
 - Segnale attivo 0...10 V
 - Interfaccia DSI
 - Interfaccia DALI
 - _____
- Lampade fluorescenti con EBD (tradizionali)
 - Numero _____
 - Potenza _____
- Lampade fluorescenti con EBD
 - Numero _____
 - Potenza _____
 - Interfaccia 0...10 V (standard)
 - Segnale attivo 0...10 V
 - Interfaccia DSI
 - Interfaccia DALI
 - _____

Elenco di controllo

- Lampade ai vapori metallici
 - Numero _____
 - Potenza _____
- Altro tipo di lampade _____
 - Numero _____
 - Potenza _____

Le lampade vengono

- Commutate
- Dimmerizzate
- Controllo costante dell'illuminazione

Attivazione manuale locale

- Pulsante/interruttore tradizionale con Interfaccia Universale
 - Commutatore: ON/OFF
 - Pulsante: COMMUTAZIONE
 - Pulsante: Pressione breve COMMUTAZIONE / prolungata dimmerizzazione PIÙ/MENO luminoso
 - Pulsante doppio: Pressione breve ON / prolungata dimmerizzazione PIÙ luminoso
Pressione breve OFF / prolungata dimmerizzazione MENO luminoso
 - Pulsante: Pressione breve COMMUTAZIONE con attivazione multipla per altre funzioni
 - Pulsante: Pressione breve COMMUTAZIONE / prolungata altra funzione
 - Pulsante: Funzione supplementare: _____
 - Feedback di stato via LED
 - Luce d'orientamento
- Pulsante ABB i-bus® KNX
 - Fornitore: _____
 - Design: _____
 - ON/OFF
 - COMMUTAZIONE
 - pressione breve COMMUTAZIONE / prolungata dimmerizzazione PIÙ/MENO luminoso
 - pressione breve ON / prolungata dimmerizzazione PIÙ luminoso
pressione breve OFF / prolungata dimmerizzazione MENO luminoso
 - Funzioni supplementari: _____
 - Feedback di stato via LED
 - Luce d'orientamento
- Numero di pulsanti assegnati _____
- Posizione _____

Elenco di controllo

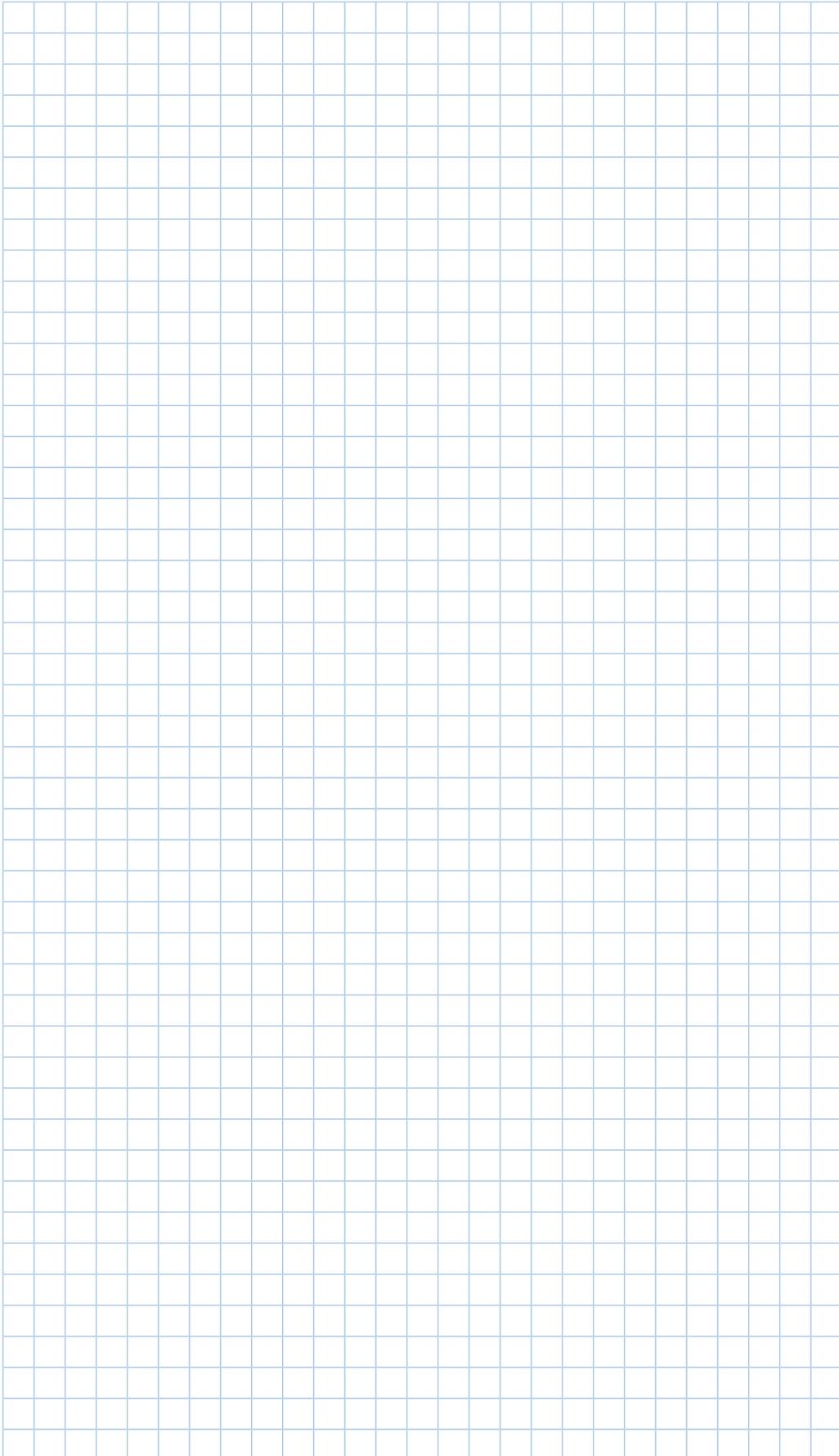
Attivazione manuale superiore

- Commutazione centrale
 - ON centrale (es. pulsante antipanico)
 - OFF centrale
 - ON/OFF centrale
- Attivazione superiore in gruppi
 - Numero di gruppi _____
 - Funzione _____

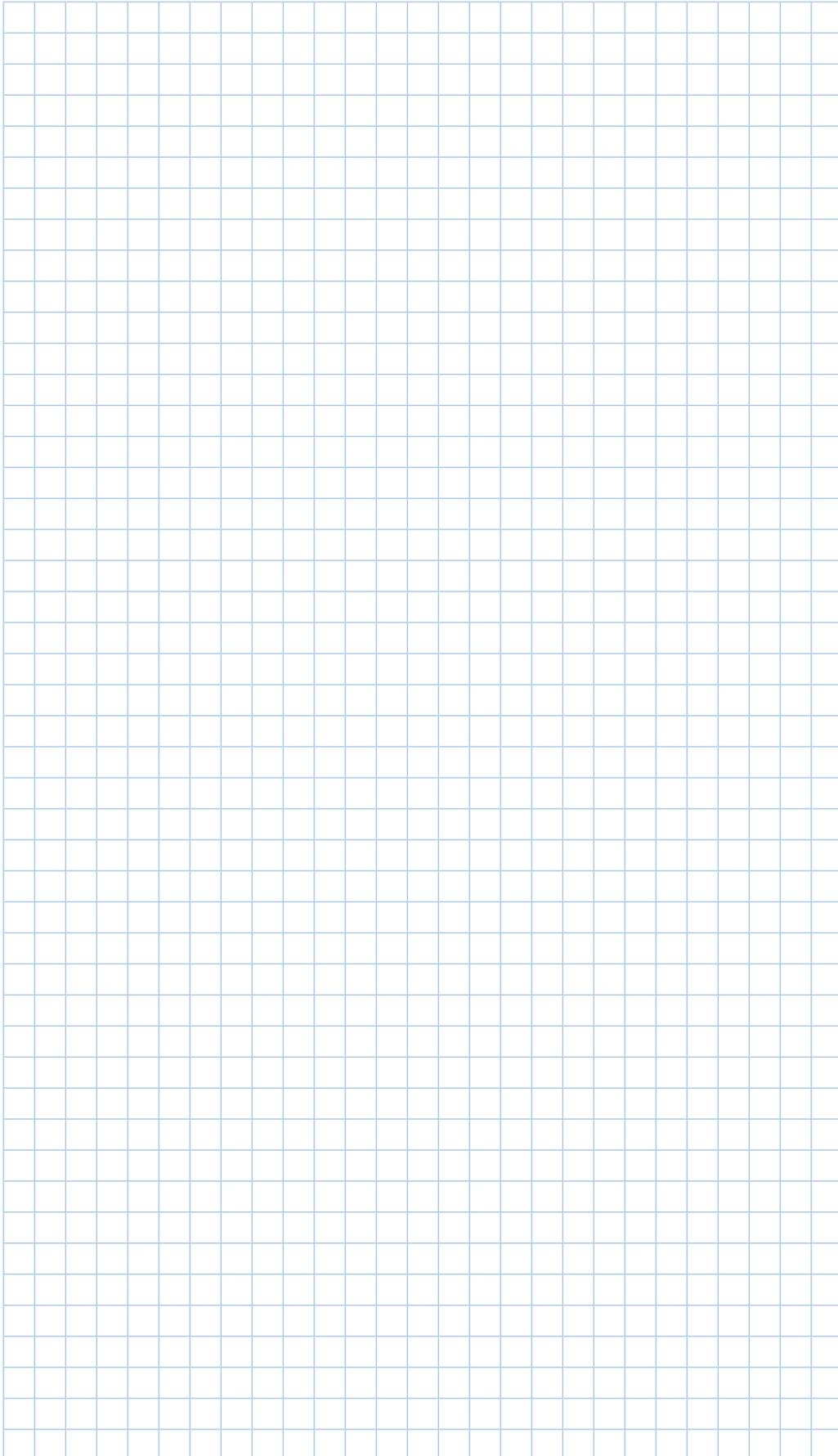
Controllo locale automatico

- Rilevatore di movimento
 - Numero _____
 - Posizione di montaggio _____
 - Accensione in presenza di movimento, altrimenti OFF
 - Accensione in presenza di movimento per almeno _____ s, altrimenti OFF
 - Invio ciclico di telegrammi ON – fino a quando è rilevato il movimento
- Rilevatore di presenza
 - Numero _____
 - Posizione di montaggio _____
 - Accensione in presenza di movimento per almeno _____ s, poi OFF
- Controllo locale da parte di altro evento
 - _____
 - _____

Note



Note



www.abb.com/knx

Nota:

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o di modificare il contenuto del presente documento senza preliminare notifica. Per quanto concerne gli ordini d'acquisto, si applicano le condizioni pattuite. ABB AG declina qualsiasi responsabilità per eventuali errori o informazioni mancanti nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti sul contenuto e le illustrazioni del presente documento. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo del contenuto del presente documento, sia integralmente che parzialmente, senza il preliminare consenso scritto di ABB AG.

Copyright© 2010 ABB
Tutti i diritti riservati